

# **Le Laboratoire de graines**

## **1972-2000**

Michèle Audinet



## Les graines

### Qu'est-ce qu'une graine ?

Les graines, objets inertes et souvent minuscules comme des petits cailloux et des poussières, nous semblent insignifiantes. Pourtant, après parfois des années de vie latente, elles se mettent à germer, se transforment en plantules puis en puissants végétaux. Elles sont partout sous nos pieds : sur le sol des prairies et des forêts, sur les chemins et les routes, sur les cours d'eau et leurs berges, sur les terrasses, les toits... Chaque graine renferme un embryon de plante.

### Pour les plantes, à quoi servent-elles ?

Les graines assurent la multiplication de l'espèce, elles lui permettent de coloniser son milieu et de résister aux conditions climatiques défavorables.

La multiplication par reproduction sexuée crée des individus tous génétiquement différents.....Ce brassage génétique permet aux populations de plantes d'évoluer avec leur environnement.

La deuxième fonction des graines est la dissémination. Elles voyagent dans l'espace. La plante étend ainsi son territoire et le défend contre la concurrence. Elle peut aussi "fuir" une aire qui ne lui est plus propice, transmettant à ses graines la tâche de coloniser un nouveau site....

Enfin, troisième fonction, les graines résistent aux conditions adverses. Elles sont capables de supporter des conditions climatiques graves comme une sécheresse prolongée, un gel inhabituel, un incendie...Leurs enveloppes, plus ou moins épaisses et imperméables, leur confèrent une certaine résistance mécanique. Le fait qu'elles soient déshydratées leur permet de survivre aux températures extrêmes. Par ailleurs, les graines résistent à des attaques biologiques, dont certaines peuvent être fatales pour la plante.

**Nées dans les pommes de pins ou au coeur des fleurs, nues ou protégées  
par les fruits, les graines voyagent de multiples façons. Belles au bois dormant,  
leur destin est de germer, parfois même des siècles plus tard.**

Françoise Brenckmann et Annette Millet  
La Recherche Mai 1998

## Le CTFT de 1916 à 1972

“ Les premières recherches sur les bois tropicaux, engagées pour les besoins d’une économie de guerre, sont à l’origine du Centre technique forestier tropical. Avant 1914, les ressources forestières des colonies françaises étaient très peu exploitées, en dehors de l’Indochine, où certaines espèces étaient traditionnellement utilisées comme bois d’œuvre. Mais en Afrique tropicale où le marché local était insignifiant, seuls étaient sporadiquement exploités l’acajou en Côte-d’Ivoire et l’okoumé au Gabon en vue de leur exportation. Il a fallu que le ministère de la Guerre se trouve face à de graves difficultés d’approvisionnement pour que la puissance publique se décide à prendre le problème à la base, en engageant les premières recherches sur les bois tropicaux, nées incontestablement des besoins d’une économie de guerre.”

C’est ainsi que commence le livre écrit par M. René Catinot “ Le Centre technique forestier tropical 1916-1984”, d’où sont extraits les renseignements suivants.

En 1916, les bois convenant à la fabrication d’hélices et de membrures pour l’aviation commencent à faire défaut. Les forêts coloniales sortent alors de l’oubli, une mission d’étude sur leurs richesses est organisée et les échantillons d’une centaine d’espèces sont rapportés de Côte d’Ivoire, du Gabon et du Cameroun.

Les premiers essais physiques et mécaniques sont entrepris sur ces bois en 1917. A la même date est créée la section des bois coloniaux au ministère de l’Armement. La création d’un laboratoire des bois coloniaux dans le Jardin tropical de Nogent-sur-Marne a lieu en 1924. Mais ce début de recherche sur les bois ne survivra pas à la guerre, les bois tropicaux ne sont pas présents sur le marché métropolitain.

La deuxième guerre mondiale va réveiller ces recherches. Les jeunes inspecteurs et contrôleurs des Eaux et Forêts coloniales, séparés des colonies françaises et disponibles, sont employés à la section technique forestière créée en 1942 avec quelques crédits du ministère des Colonies.

En 1947, afin d’asseoir sur des bases techniques sérieuses le développement de la production de nos forêts tropicales, le ministère de la France d’outre-mer adopte le projet de création d’un institut de recherches forestières tropicales.

Des négociations s’engagent pour aboutir à l’obtention d’un permis de construire en novembre 1948, à la création du Centre technique forestier tropical ( CTFT ) par un arrêté du 10 mai 1949 et à l’inauguration des bâtiments le 17 mars 1954.

De 1949 à 1954, le CTFT se crée et s’installe, tous les espoirs sont permis. De 1955 à 1958, le CTFT cherche sa voie. Les espèces exploitées sont celles dont les qualités sont connues et qui sont déjà sur le marché. La diversification et l’industrialisation n’ont pas fait de progrès. Les services d’un organisme de recherche-développement deviennent indispensables. Mais les financements restent problématiques. Le CTFT en profite pour organiser et améliorer ses activités de laboratoire et de soutien technique à la profession. Le report provisoire des créations de centres outre-mer sauva le CTFT d’une crise financière.

Ce n’est qu’en janvier 1956 que la création de sections de recherches forestières outre-mer est décidée au CTFT. Le centre du Gabon (Libreville) voit le jour en 1957, puis celui du Congo



(Pointe Noire) en 1958. En 1961, à Madagascar (Tananarive), en 1962 en Côte d'Ivoire (Abidjan), en 1963 au Niger et en Haute-Volta (centre commun de Niamey), en 1964 au Cameroun (Douala), en 1965 au Sénégal (Dakar), en 1967 en Nouvelle Calédonie (Nouméa), le CTFT se trouve ainsi doté de 8 centres de recherche outre-mer.

Parmi les activités des centres, on relèvera celles liées aux services d'un laboratoire de graines.

Au **Cameroun**, les recherches ont porté sur la sylviculture d'espèces africaines (*Entandrophragma cylindricum* et *utile*, *Triplochiton scleroxylon*), le contrôle des plantations d'*Aucoumea klaineana* et l'acclimatation d'espèces exotiques d'intérêt papetier (pins, *Gmelina*...).

Au **Congo**, le CTFT s'intéresse à la sylviculture du *Terminalia superba* (bois d'oeuvre), et à l'introduction d'eucalyptus et de pins tropicaux (sélection d'espèces, sylviculture, amélioration génétique ...).

En **Côte d'Ivoire**, les recherches ont porté sur l'introduction en forêt sempervirente et décidue d'espèces papetières (eucalyptus, pins, bambous), ainsi que de *Gmelina* et d'eucalyptus en savane. Les recherches ont également concerné la croissance et les éclaircies des plantations de teck.

Au **Gabon**, les recherches ont concerné en priorité l'*Aucoumea* (conservation du pouvoir germinatif des graines, essais de pépinière, techniques de plantation...). Des essais de plantation d'autres espèces ont été réalisés (sipo, niangon, framiré, bilinga...), ainsi que d'introduction de pins et d'eucalyptus en vue de l'installation d'une usine de cellulose.

A **Madagascar**, les recherches sylvicoles portèrent sur des essais de plantation en grands layons, la sylviculture des pins tropicaux (*Pinus kesya*, *P. patula*, *P. caribaea*). Puis face à la disparition de la forêt naturelle, le CTFT augmente les recherches dans le domaine de la sylviculture des pins, des eucalyptus et des peupliers.

Au **Niger** et en **Haute-Volta** où tout est à innover, les recherches sylvicoles portent sur l'acclimatation des espèces (eucalyptus, *Dalbergia*), puis devant les problèmes rencontrés accentués par la sécheresse, sur la détermination des espèces à croissance rapide susceptibles de s'acclimater.

Au **Sénégal**, on retrouvait les mêmes problèmes de sécheresse qu'au Niger et en Haute-Volta. Les recherches sylvicoles portent sur des espèces à croissance rapide (eucalyptus, *Dalbergia*), parallèlement des recherches étaient conduites sur les possibilités de plantation et de croissances de l'*Acacia albida*. En Casamance, plus humide, les recherches portent sur la croissance des plantations de teck et sur l'introduction de pins, eucalyptus et *Terminalia*.

En **Nouvelle-Calédonie**, le centre se mettait encore en place du fait de sa récente création.

On voit qu'avant 1970, les centres CTFT utilisaient déjà des semences à des fins d'essais d'introduction d'espèces et d'essais de provenances.

## Le Laboratoire de graines de 1972 à 1980

Création - Installation - Reconnaissance

### De l'utilité d'une Banque de semences

En conclusions de son rapport de mission de récolte de semences, C.Cossalter écrit en 1974 que

“ ... la génétique forestière est de plus en plus sollicitée ... Avant de poursuivre des recherches plus raffinées, au niveau de la sélection individuelle, il est indispensable de connaître l'ampleur de la variation intraspécifique. Pour une station et une espèce considérées, il faut en effet travailler à partir des meilleures provenances.

Constamment à la recherche de gènes nouveaux, le généticien doit de plus en plus revenir aux populations d'origine. Bien plus, lorsqu'il s'agit d'essais d'introduction, ce qui est le cas pour la plupart des pays en voie de développement, la connaissance précise des espèces que l'on introduit est indispensable. L'obtention de collections de semences représentatives de l'espèce considérée, classées par provenances, est actuellement considéré par tous les experts comme prioritaire.

Le forestier s'est toujours heurté à cet approvisionnement en graines d'origine certifiée afin de mener des expériences précises. Les essais de provenances installés dans les 30 dernières années n'ont pas donné les résultats escomptés, du fait de l'incertitude des origines des graines et du faible nombre de provenances essayées pour des espèces qui couvrent des aires naturelles immenses.....Les lots de graines essayées étaient recueillies auprès des marchands ou des services forestiers. Ils correspondaient, dans la plupart des cas, à des descendances, plus ou moins isolées, récoltées sur le bord des routes....dans des zones climatiques marginales pour l'aire naturelle correspondante. Juger une espèce ou une provenance, conduit, dans ces conditions, à des résultats erronés et interdit tout travail ultérieur de sélection individuelle.

La Mission graines du CTFT a été lancée pour remédier à cette carence.”

### Approvisionnement du laboratoire en semences

Pour la première fois, en 1980, le laboratoire de graines est mentionné dans le rapport d'activités du CTFT. Le programme 11 était intitulé : “*Banque de semences et de gènes forestiers*”.

Il est dit dans ce rapport que :

“Le programme a en réalité débuté avec les acquisitions de semences faites directement par les Centres ou par l'intermédiaire du Siège auprès d'organismes de recherches ou fournisseurs divers. Le développement des recherches outre-mer a entraîné assez rapidement l'organisation de missions pour la récolte et l'acquisition des graines nécessaires (Teck et Pins tropicaux en 1968-69).....”.

Hors, il n'y a pas traces au laboratoire de lots de Teck et Pins tropicaux récoltés ou acquis en 1968-69. Ces lots ont du être directement distribués aux chercheurs sans être enregistrés par le laboratoire.

Le premier lot enregistré porte le numéro 73/00001N, suite à la première mission de récolte en semences d'Australie, de Papouasie-Nelle-Guinée et d'Indonésie réalisée de **septembre 1972 à janvier 1974**, par C. Cossalter. Les espèces concernées sont : *Eucalyptus* (113 espèces), *Acacias* australiens (21 espèces), *Araucaria* (2 espèces) et des espèces diverses. D'**avril à juillet 1975**, ce sont des *Eucalyptus* qui sont récoltés à nouveau en Indonésie. Ces missions ont totalisé 2030 lots, sur 3082 semenciers, répartis sur 489 provenances et regroupant 174 espèces.

Chaque lot est répertorié sur une fiche indiquant l'espèce, le n° de la provenance, le nombre de descendances et leurs n°, le lieu de récolte, la date de récolte et de réception à Nogent. C'est le secrétariat, en la personne de Mme Gisèle Annequin, recrutée à l'occasion de ces missions, qui se chargeait des réceptions et de l'enregistrement des lots de graines.

De **mai à juin 1978**, une mission de récolte et d'acquisition de semences effectuée par C. Cossalter a lieu en Amérique Centrale. Elle porte sur les espèces suivantes : *Pinus caribaea*, *Pinus oocarpa*, *Cedrela*, *Cordia* et des espèces diverses.

En 1979, 3 provenances d'*Eucalyptus urophylla* sont récoltées par C. Cossalter en Indonésie et aux Philippines (126 lots).

En 1980, C. Cossalter part en mission en Australie tropicale ce qui permet de récolter 4 espèces d'*Eucalyptus* (*camaldulensis*, *teriticornis*, *alba* et *tessellaris*) de 6 provenances différentes.

En regardant le tracée de la courbe représentant le nombre de lots enregistrés chaque année, on retrouve bien les 2196 lots correspondants à la récolte de septembre 1972 à janvier 1974. Le nombre de lots enregistrés chaque année entre 1978 et 1980 est en forte progression, il passe de 101 à 365 puis 688 en 1980 qui correspondent à la mission faite en Australie cette année là.

### **Stockage des semences**

De 1973 à 1976 les semences étaient stockées dans une chambre froide au sous-sol du CTFT. L'hygrométrie n'était pas contrôlée. C'est seulement à partir de 1976 que les semences sont conservées dans de bonnes conditions. Un devis daté d'octobre 1975 concerne la construction isothermique et l'équipement frigorifique d'une chambre froide de 16 m<sup>3</sup> pour la conservation de graines (température : 4°C + ou - 1, hygrométrie : 30% + ou - 5).

### **Diffusion des semences**

Dans son rapport de mission daté de juillet 1974, C. Cossalter indique que :

“pour chacun des 9 centres du CTFT, la mission graines est à l'origine d'une intensification des recherches plus ou moins importante suivant les conditions écologiques des points d'essais, les besoins et les perspectives de l'économie locale, les moyens matériels de mise en oeuvre de ces essais.”

Centre par centre, en fonction des conditions climatiques et de la nature des sols des différents sites, les graines récoltées sont réparties selon les espèces et les lieux de provenance les mieux adaptés.

Dans un rapport d'activités du laboratoire de graines (janvier 1981) il est noté:

“Les lots correspondant aux récoltes 1973-1975 ont eu une large diffusion de 1974 à 1978 mais sont peu distribués à partir de 1980. Ils représentent 42% des lots distribués en 1979 et 7% seulement en 1980. Cette tendance devrait se maintenir au cours des prochaines années du fait que les lots enregistrés depuis 1976 correspondent mieux aux besoins actuels des projets de recherche et de développement du C.T.F.T.”

Nous ne possédons pas de renseignements plus précis sur la distribution des lots avant 1978. Le premier bordereau d'expédition dactylographié, conservé au laboratoire, date de février 1978; le premier bordereau informatisé de 1985.

C'est donc manuellement, avec tous les risques d'erreur que cela implique, que nous avons

dénombré les lots expédiés et les expéditions, entre janvier 1978 et décembre 1984.

De 1978 à 1980, le nombre de lots enregistrés et le nombre de lots expédiés suivent la même progression.. Il passe de 198 à 416 puis 710 pour les lots expédiés. Durant cette période peu de lots partent vers les laboratoires de recherche français.

Les zones d'intervention du CTFT se sont étendues. En 1974, elles couvraient une quarantaine de pays en Afrique tropicale, en Amérique tropicale, en Asie, en Océanie et sur le pourtour méditerranéens. Dernier centre crée par le CTFT, en 1975, le CTFT-Guyane s'est développé rapidement. Les destinataires des expéditions de graines de 1972 à 1978 ont du être essentiellement les centres CTFT outre-mer, ainsi qu'une partie de ces quarante pays plus la Guyane, que l'on retrouve dans les destinations à partir de 1978.

En 1978, les pays destinataires sont, en nombre décroissant d'expéditions : le Sénégal, puis la Guyane, le Cameroun, la R.C.A., le Honduras, le Costa-Rica, ....

En 1979, le Sénégal, le Gabon, la R.C.A., le Cameroun, l'Indonésie, la Guyane, le Congo puis le Niger, la Côte-d'Ivoire, le Burundi, ....

En 1980, le Burundi, le Cameroun, le Brésil, le Gabon, le Congo, la R.C.A., le Sénégal, la Guyane, les Philippines, la Malaisie, la Colombie, .....

Au cours de ces trois années, ceux sont surtout des eucalyptus et des pins qui ont été majoritairement diffusés. La collection de provenances réunie sur *Eucalyptus urophylla* en 1979 a donné lieu à un essai international de provenances en 1980 (400 lots distribués à 33 participants dans 26 pays). Plus de 70 lots de *Pinus caribaea* sont partis en 1979 vers le Congo, la Côte-d'Ivoire, le Gabon, le Sénégal, la Guyane, ...

### **Personnel permanent au laboratoire**

De 1973 à 1977, le laboratoire de graines n'existe pas en tant que tel. C'est la secrétaire recrutée pour taper les rapports des missions faites en Australie qui se charge d'enregistrer les lots et de faire les expéditions.

De 1977 à 1979, deux agents en attente de partir outre-mer se succèdent au laboratoire et c'est seulement en mars 1979 qu'un ingénieur, C. Cossalter, est nommé responsable du laboratoire. Au début de 1980 une demande est faite pour l'emploi d'un technicien à plein temps.

### **Place de la banque de semences**

Les fonctions minimales du laboratoire de graines sont ainsi décrites en 1980 :

- conservation dans de bonnes conditions des lots de semences qui nous parviennent,
- redistribution des semences à nos stations de recherche et aux projets de développement après en avoir vérifié la qualité.

Le responsable est chargé de :

- se tenir constamment informé auprès d'organismes de recherches, de services forestiers, de marchands de graines, des disponibilités en semences pour les espèces qui se sont révélées être intéressantes ou qui sont susceptibles de présenter un intérêt, d'inciter au besoin ces correspondants à entreprendre certaines récoltes.

- d'acquérir des lots de semences dotés d'un maximum de renseignements sur leur identité et leur composition génétique.....

- de conserver, sur indication du responsable de l'Amélioration génétique, les lots pour lesquels il n'existe pas de possibilité d'approvisionnement continu.....

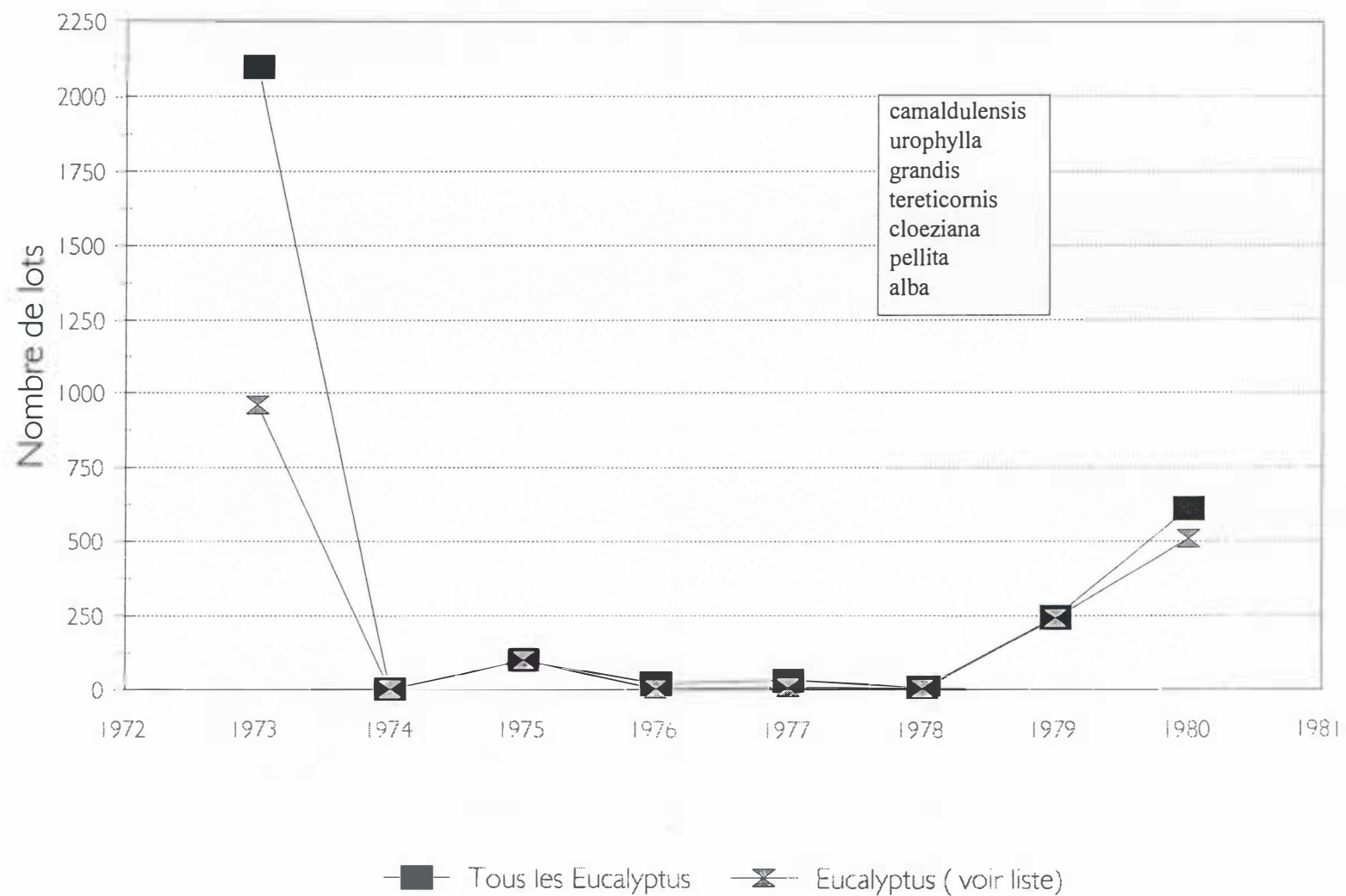


- de contrôler par divers test de laboratoire la qualité des semences....
- de tout mettre en oeuvre pour assurer la meilleure utilisation possible des semences distribuées....
- d'entretenir un contact avec les principaux utilisateurs et de recueillir auprès d'eux des informations sur l'utilisation des lots fournis.



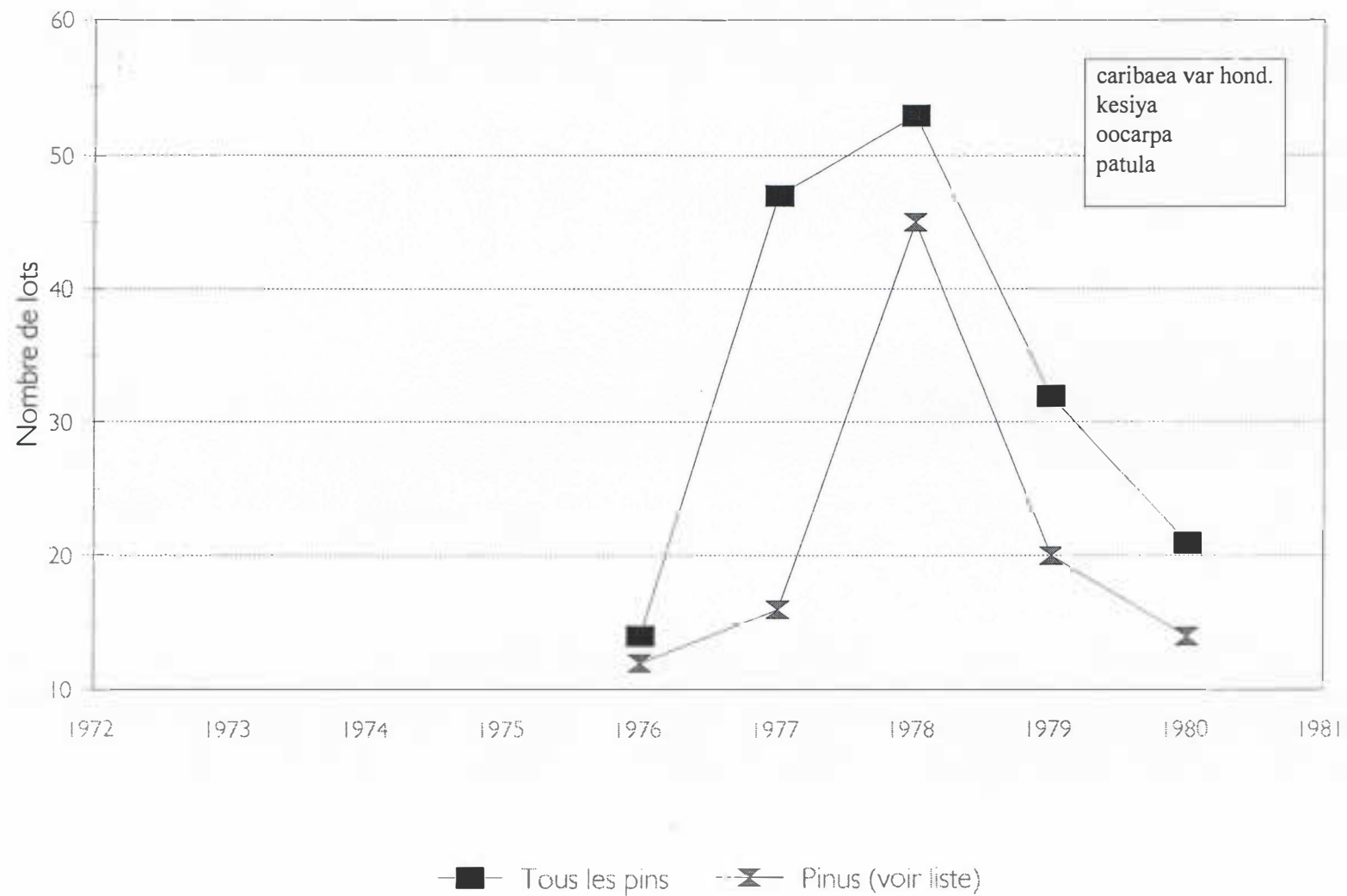
## Enregistrements d'Eucalyptus

de 1973 à 1980



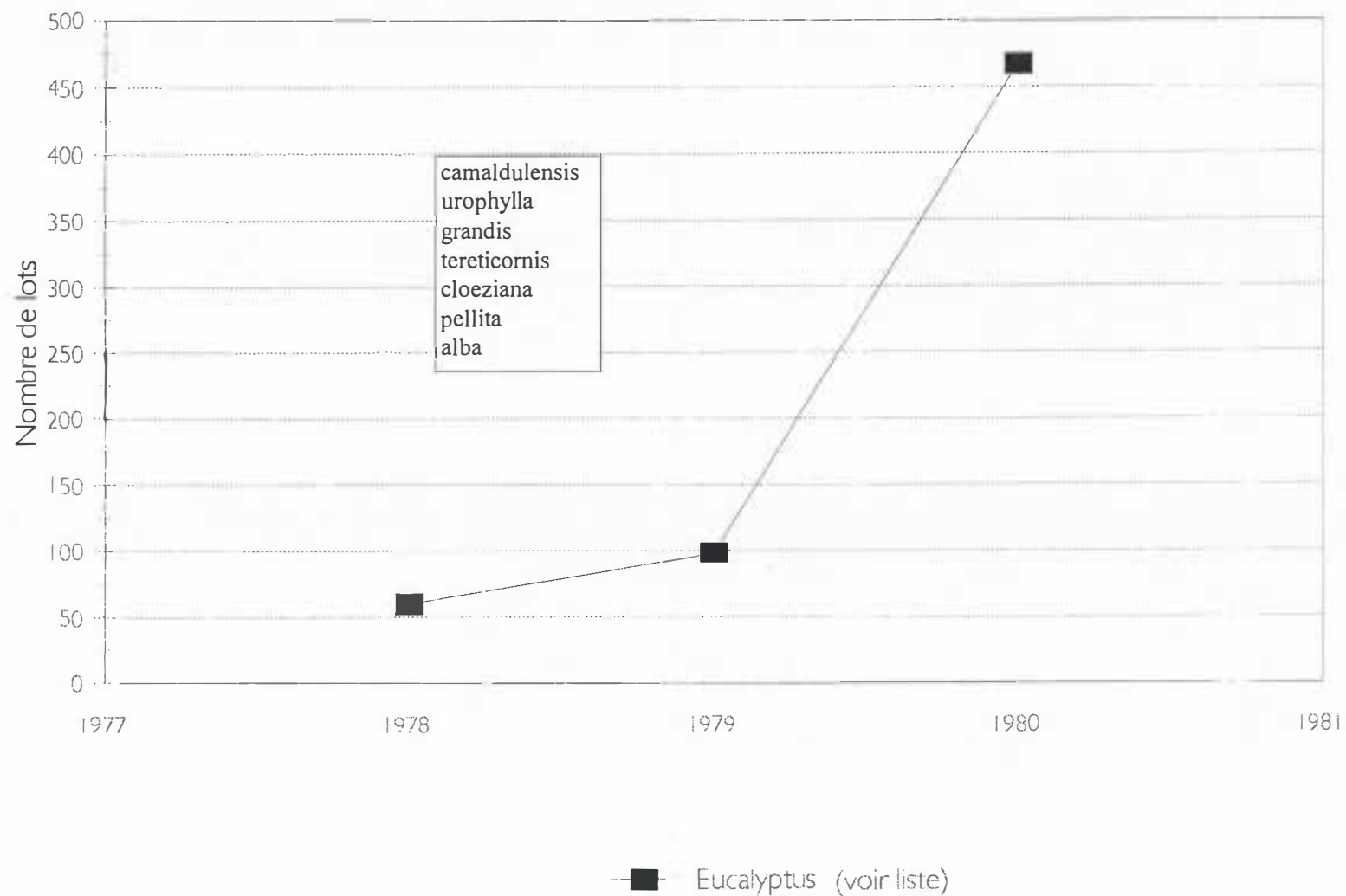
# Enregistrements de Pins

de 1973 à 1980



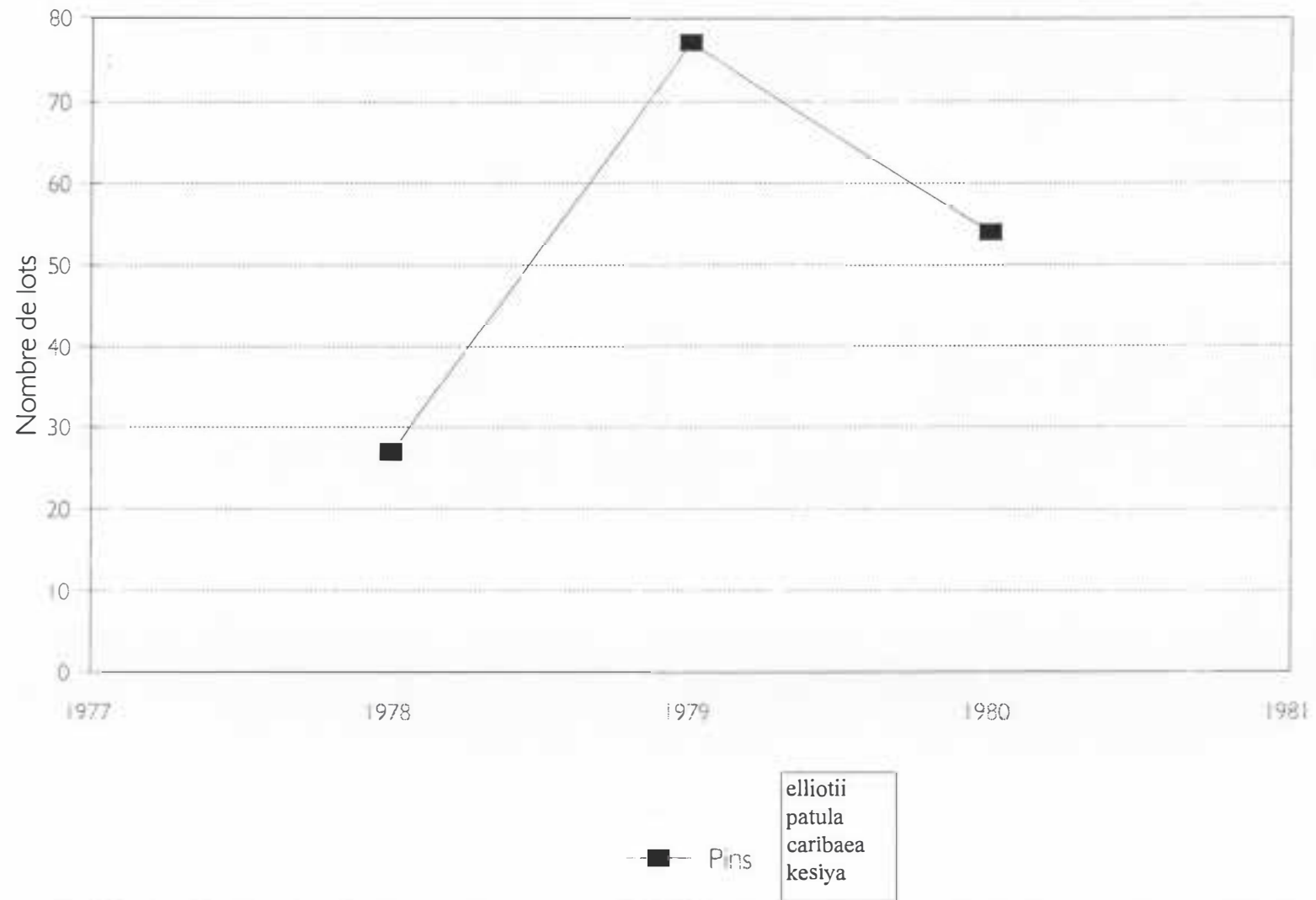
# Expéditions d'Eucalyptus

de 1978 à 1980



# Expéditions de Pins

de 1978 à 1980





## Le Laboratoire de graines de 1981 à 1990

Récoltes - Diffusion - Informatisation

### Activités outre-mer liées aux services d'un laboratoire de graines

Dans le document écrit par M. Catinot, "Le Centre technique forestier tropical 1916-1984", on peut lire en épilogue que :

"Les recherches sylvicoles sur les plantations en zone de savane prirent en charge tout à la fois : les techniques sylvicoles... les différentes formes de multiplication ... et surtout en Afrique l'introduction d'espèces exotiques performantes pour pallier la carence des espèces locales (eucalyptus, pin, *Dalbergia*, *Prosopis*, acacia). Cela se traduit par d'intenses campagnes de récoltes d'espèces et de provenances - en Australie, en Océanie et en Amérique latine -, par la création d'une importante banque de semences à Nogent et par des recherches d'une réussite exceptionnelle sur le bouturage des eucalyptus et des pins, fondement de travaux en amélioration génétique par voie clonale qui feront date sur le plan mondial.... Globalement, au 31 décembre 1984, le CTFT avait réalisé environ 2 900 essais sylvicoles, dont 2 200 sur des introductions d'espèces ou de provenances."

Si la Banque de semences a vu son activité s'intensifier durant cette décennie, c'est lié au fait que le CTFT a pris une part active à la prospection et à l'évaluation des ressources génétiques des espèces forestières tropicales. Dans les premières phases de sélection, l'exploitation de la variabilité naturelle a donné des résultats intéressants, il est devenu nécessaire d'orienter les recherches vers l'amélioration génétique des espèces. Le plan à cinq ans du CTFT (1989-1993) a prévu de travailler sur quatre groupes d'espèces : les eucalyptus, les espèces à usages multiples, les espèces productrices de bois d'œuvre et les pins tropicaux.

### Les eucalyptus

Des essais de descendance d'*E. urophylla* sont installés en Guyane en 1985 et au Congo en 1986.

Mise en place en Guyane de parcelles pour conserver les meilleures provenances d'*E. urophylla*. L'étude de leur diversité génétique par électrophorèse des isoenzymes a démarré en collaboration avec l'ENGREF.

Au Burkina Faso, l'évaluation et la sélection d'*E. camaldulensis* se sont poursuivies dans les vergers à graines de familles mis en place à partir de 1985.

Au Sénégal, installation en 1990 de deux vergers à graines de clones d'*E. camaldulensis*. Des vergers à graines de familles d'une provenance ont été installés en Côte-d'Ivoire et, dans un but de conservation, à la Réunion.

### Espèces à usages multiples

A partir de l'important matériel végétal obtenu lors des récoltes réalisées en Australie et en Papouasie-Nouvelle-Guinée, des vergers à graines de familles de deux des meilleurs provenances d'*Acacia mangium* ont été mis en place en Côte-d'Ivoire et en Guyane.

Des vergers de familles très complets pour *A. mangium*, *A. auriculiformis* et *A. crassicarpa* ont été installés au Sabah

La collection unique d'*A. Albida* réunie de 1984 à 1988 a permis la mise en place d'essais de provenances depuis 1985 au Burkina Faso. Plus de trente provenances y sont testées.

Les *Prosopis* sp. de sept provenances récoltées en Equateur, ont été plantés au Sénégal et au

Burkina Faso pour être testés.

### Espèces productrices de bois d'oeuvre

Les travaux d'amélioration des *Terminalia*, sont conduits à Gembloux (Belgique), à l'université de Nancy I, au Congo et en Côte-d'Ivoire.

En Côte-d'Ivoire, le verger à graines de clones de teck mis en place entre 1982 et 1984 a fructifié pour la première fois en 1990 : 700 kilos de graines ont été récoltés.

### Pins tropicaux

Depuis 1978, le CTFT maîtrise la technique du bouturage de *P. caribaea*. Ces dernières années, l'espèce suscitant un regain d'intérêt dans le monde, le bouturage a été relancé au Congo et en Nouvelle-Calédonie.

### Approvisionnement du laboratoire en semences

En 1981, 4 provenances de *Terminalia superba* sont récoltées au Congo et en Côte d'Ivoire, par C. Cossalter et N. Savatier. Une partie des graines est destinée à des distributions internationales (FAO), l'autre partie aux besoins propre du CTFT.

En 1982, suite des récoltes de *T. superba* au Congo, en Côte d'Ivoire et au Cameroun (19 provenances) conduites par C. Cossalter et B. Boutin ainsi que 3 provenances de *T. ivorensis* en Côte d'Ivoire.

En 1983, récoltes de *T. superba* en Côte d'Ivoire faites par B. Boutin, au Cameroun, en R.C.A. par M. Tran. Une provenance d'*Acacia albida* est rapportée du Burundi.

En 1984, le CTFT/CI et B. Boutin récoltent 21 lots de 2 provenances de *Triplochiton scleroxylon* le CTFT/Mali collecte plusieurs provenances d'*A. albida*, 1 provenance est récoltée au Cameroun. En Australie, 91 provenances de 51 espèces dont 38 acacias (77 provenances) sont récoltées par C. Cossalter.

En 1985, des *A. albida* sont récoltés au Cameroun (6 provenances) par Y. Roederer.

En 1986, nouvelle mission en Australie, confiée à O. Souvannavong et L. Cremière permet la récolte de 3 provenances d'*Eucalyptus camaldulensis* et des *E. microtheca*, 13 provenances d'*A. mangium*, 3 d'*A. auriculiformis* et 2 d'*A. crassicaarpa*. En Côte d'Ivoire 8 provenances de *Terminalia ivorensis* sont récoltées par D. Verhaegen, au Niger des *Acacia albida*, *tortilis* et *raddiana* par E. Forni, au Mali des *A. senegal* par Y. Roederer, au Cameroun des *A. albida* par Y. Nouvellet, au Sénégal des *Acacia albida* et *raddiana*. Au total 16 provenances d'acacias sont stockées au C.T.F.T./Nogent.

En 1987, au Sénégal récolte d'*Acacia senegal*, *albida* et *raddiana*, au Mali récolte d'*Acacia senegal* par G. Sacave, ainsi qu'en Mauritanie par Y. Nouvellet, soit au total 18 provenances. Cinq provenances de *T. ivorensis* sont à nouveau récoltées en Côte d'Ivoire par E. Sutter.

En 1988, une mission en Inde conduite par O. Souvannavong procure au laboratoire de graines 8 provenances de *Tectona grandis*, 1 provenance de *Dalbergia sisso*, 6 provenances de *Hardwickia binata*, en Equateur des *Prosopis ssp.* sont l'objet d'une récolte importante faite par D. Bauwens.

Au cours de ces dix années les récoltes se succèdent. En décembre 1981, le laboratoire avait enregistré 3301 lots de graines, en fin 1990 le dernier lot portait le numéro 9100. La plus grande quantité de lots enregistrés durant cette période se situe en 1986, 1235 lots qui illustrent les

nombreuses missions faites en Australie et dans plusieurs pays d'Afrique afin de récolter des semences d'acacias. En 1990, le nombre de lots enregistrés dans l'année, n'est plus que de 150.

### Stockage des semences

En 1981, une deuxième chambre froide de 30 m<sup>3</sup> est installée suite à l'arrivée des semences de *Terminalia*, puis une troisième de 36 m<sup>3</sup> en 1987.

Toujours en 1987, commande est passée pour la fourniture et l'installation d'une chambre chaude de 10 m<sup>3</sup>, réglable en température, pour le contrôle de la germination des graines. Avant cette date les tests étaient effectués dans des incubateurs.

### Diffusion des semences

Le nombre d'expéditions et de lots expédiés sont liés à la participation du CIRAD-Forêt à des essais internationaux de provenances, ainsi qu'à la conception et la mise en oeuvre des programmes de recherche nationaux. Ainsi de 1979 à 1982, 55% du nombre de lots expédiés a concerné les opérations de recherche ou de développement où sont directement impliqués des chercheurs et techniciens du C.T.F.T. et pour 45% les organismes étrangers et internationaux avec lesquels le C.T.F.T. procède à des échanges de graines.

La courbe représentant le nombre de lots expédiés progresse en dents de scie de 1981 à 1990, C'est en 1989 que le nombre de lots expédiés est le plus élevé : 1606 lots, dont 1224 partent hors de France. Le Congo est le premier destinataire, avec 362 lots, viennent ensuite La Réunion et la Côte-d'Ivoire avec respectivement 140 et 131 lots, le Sénégal et la Malaisie avec 89 et 80 lots, 44 et 41 lots pour le Bénin et le Burkina-Faso, 33 en Martinique, 23 en Guyane, 22 au Venezuela et 15 au Viet Nam.

En nombre d'expéditions, c'est en 1985 qu'elles sont les plus nombreuses (110 expéditions dont 20 en France). En 1986 et 1987 elles sont égales ou supérieures à 100.

On peut constater que les expéditions de semences touchent tous les ans en moyenne 27 pays dont la moitié environ situés sur le continent africain. Les principaux destinataires sont, par ordre chronologique : le Cameroun, le Sénégal, la RCA, le Gabon, le Congo, le Burundi, le Togo puis à partir de 1985, le Burkina-Faso, Madagascar, le Niger, à partir de 1988 la Guyane, la Réunion et la Côte d'Ivoire deviennent des destinations importantes en nombre de lots expédiés, ainsi que le Viet-Nam. Pendant cette période 70 pays reçoivent des semences du laboratoire de graines.

La France est devenue elle aussi, à partir de 1981, une destination pour les semences forestières tropicales. En 1983, 543 lots sont expédiés vers des laboratoires de recherche pour des études de germination d'espèces de forêt humide et pour une thèse sur le *Terminalia superba*. En 1990, 624 lots sont distribués en France. La plupart d'entre eux, eucalyptus et acacias, sont destinés au Laboratoire de Génétique des populations, ENGREF Nancy.

C'est en 1983 que le nombre de lots d'eucalyptus expédiés est le plus faible (moins de 100 lots) mais atteint 450 en 1986 (dont 200 lots d'*E. camaldulensis* et plus de 100 lots d'*E. urophylla*), retombe à un peu plus de 200 lots en 1986 et dépasse les 600 en 1990 (170 lots d'*E. urophylla* et autant d'*E. grandis*, 80 lots de *E. tereticornis*, 70 de *E. alba* et 40 de *E. pellita*).

De 1981 à 1985 c'est le *Pinus caribaea* qui est le plus expédié (80 lots en 1981), alors qu'en 1988 c'est le *Pinus kesiya* et le *Pinus patula* avec plus de 20 lots chacun. En 1990 le *Pinus patula* dépasse encore les 20 lots expédiés et *Pinus caribaea* seulement la moitié.

C'est à partir de 1984 que commencent les expéditions d'acacias africains avec deux années



importantes : 1987, plus de 300 lots d'*A. albida* et presque 100 lots d'*A. senegal*, et 1989-90 avec plus de 350 lots d'*A. albida*.

Les expéditions d'acacias australiens commencent en 1986-87, avec un nombre important de lots en 1989 pour l'*A. mangium* (95 lots) puis très peu en 1990.

La collection de provenances de *Terminalia superba* rassemblée en 1981 et 1982 est distribuée au cours des années 1984 et 1985 et les *Terminalia ivorensis* en 1989 (plus de 350 lots).

### **Personnel permanent au laboratoire**

Au début de 1980 une demande est faite pour l'emploi d'un technicien à plein temps. En novembre, une technicienne est prise en période d'essai et en poste à partir de janvier 1981; un technicien est nommé en renforcement à partir d'octobre.

En 1981, un projet d'informatisation du stock de graines voit le jour. Faisant partie des améliorations à attendre de l'informatisation, un gain de temps pour les opérations courantes de laboratoire (tenue manuscrite des enregistrements et des envois représentant plus de la moitié du temps de travail), et de secrétariat (bordereaux).

En 1983, les différentes opérations de laboratoire sont toujours assurées par deux techniciens. A cette époque, dans le seul domaine de la sylviculture plus de 70 chercheurs et techniciens travaillent à plein temps sur le terrain.

En 1985, les deux personnes affectées à plein temps au laboratoire arrivent à mener à bien l'enregistrement, le conditionnement, le contrôle de la qualité, la conservation et la distribution des semences. Le responsable du laboratoire déplore que les services divers rendus aux autres divisions et aux Centres outre-mer utilisent les compétences et une partie non négligeable du temps de travail d'un des membres du personnel, au détriment des essais et mises au point de techniques particulières de levée de dormance. Les problèmes de germination ou de conservation concernant les espèces importantes pour les programmes de recherche et de développement que mène le CTFT ne peuvent pas être étudiés.

De 1988 à 1993, le responsable du laboratoire partage son temps entre le laboratoire et la documentation.

### **Place de la Banque de semences**

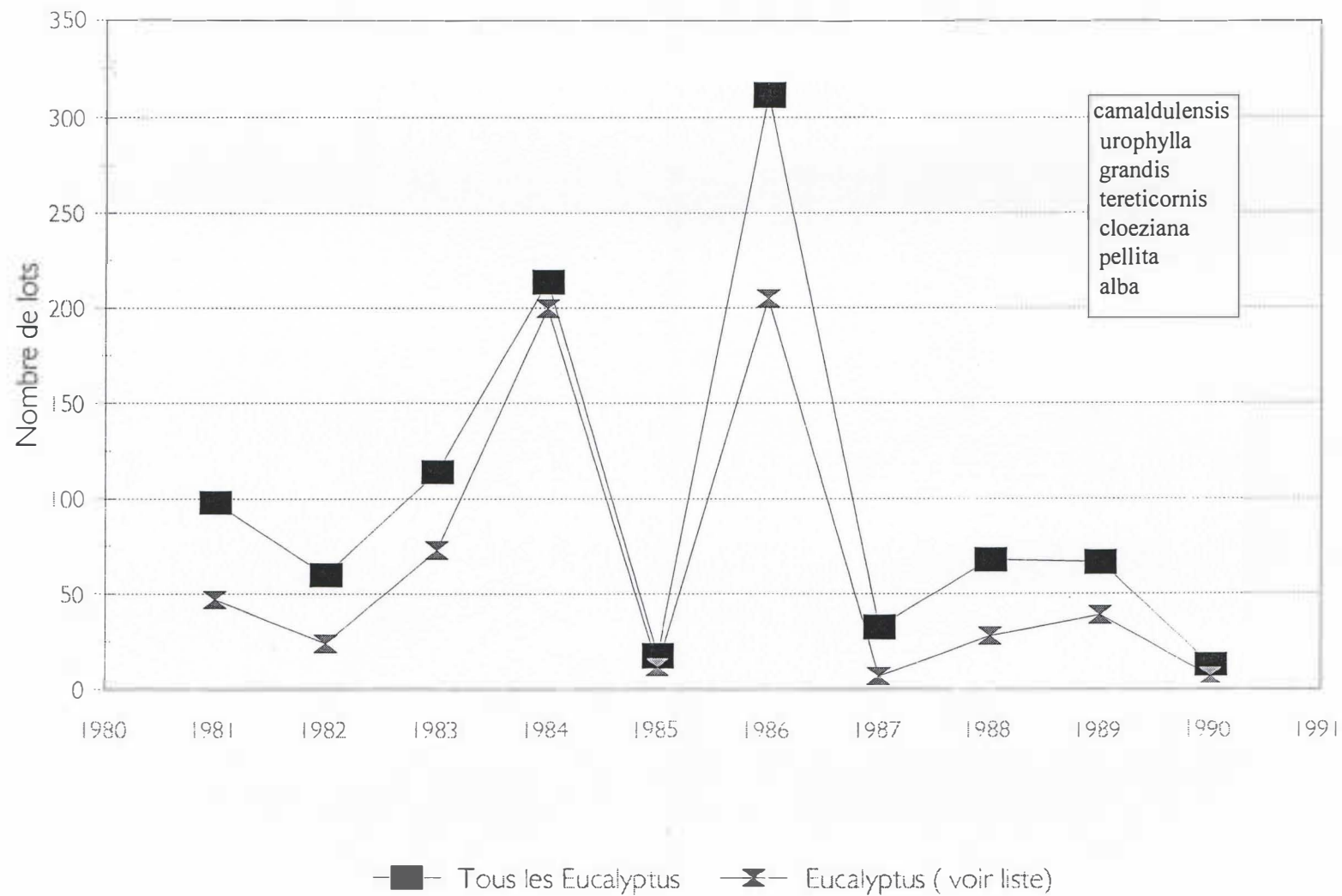
Dans l'énumération des prestations proposées par le laboratoire de graines en 1981 apparaît l'organisation de récoltes de graines pour les espèces et provenances, ainsi qu'un rôle de conseil pour le choix des espèces. Il est aussi noté, dans les objectifs, de recueillir de manière systématique auprès des destinataires les taux de germination obtenus en pépinière afin d'ajuster au mieux la quantité de graines à expédier, et d'inciter les Centres et Missions du CTFT à approvisionner de manière plus régulière et en quantité plus importante en graines de feuillus africains ainsi qu'en bonnes provenances d'espèces *ex situ*.

En 1985, les opérations effectuées par la Banque de semences sont : prospection, récolte, acquisition, archivage, conditionnement, contrôle de qualité, conservation et distribution.



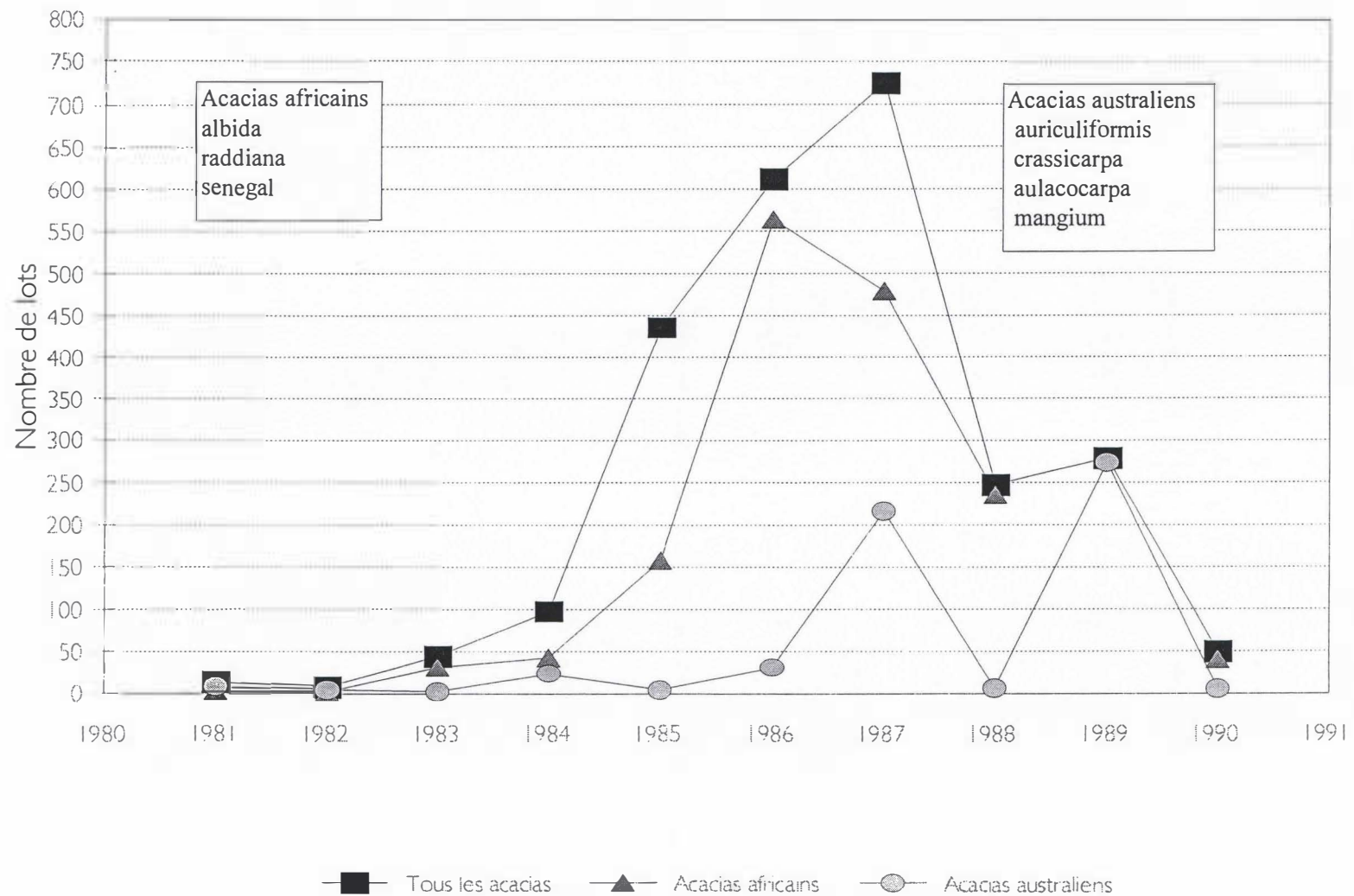
# Enregistrements d'Eucalyptus

de 1981 à 1990



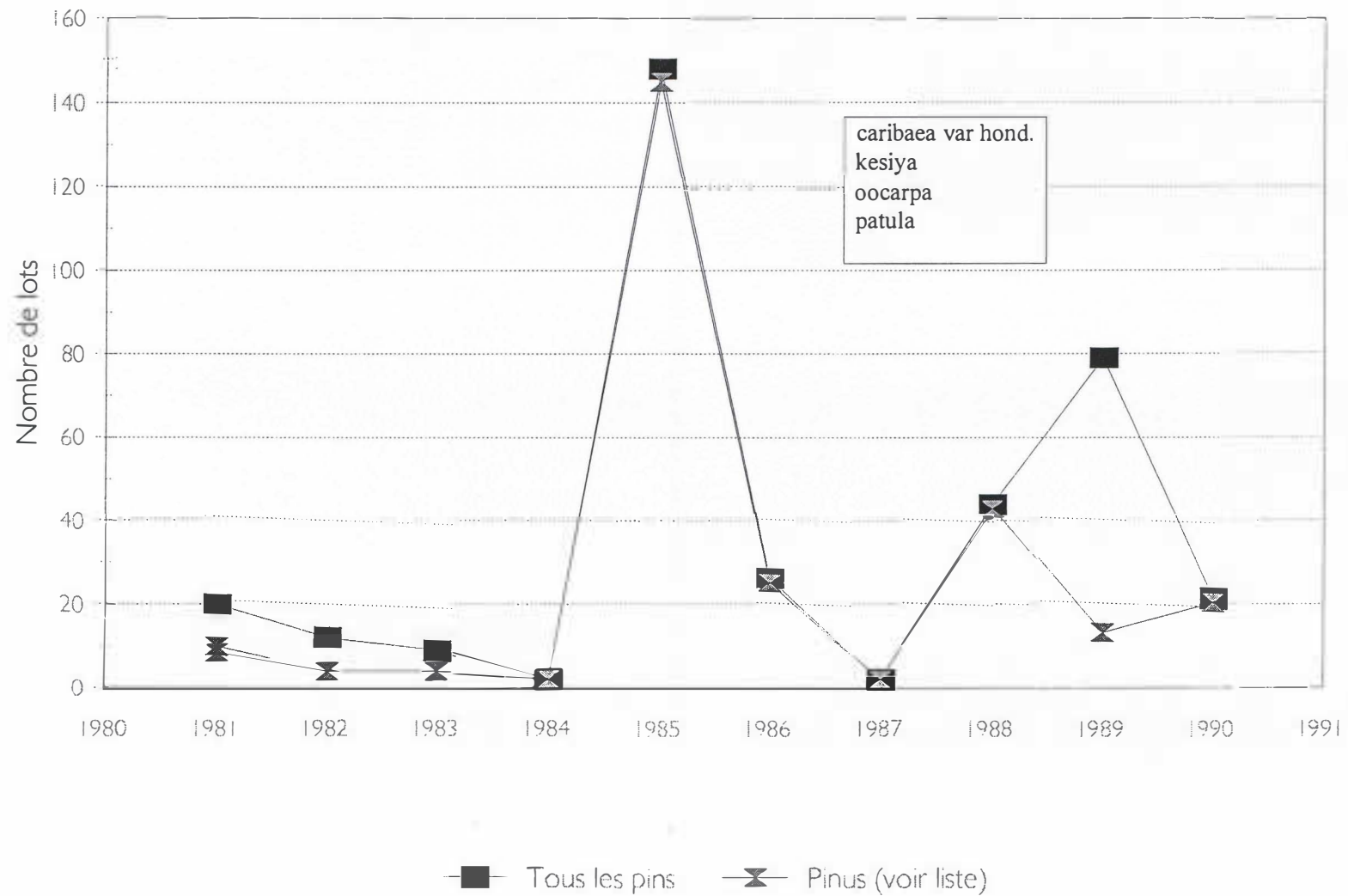
# Enregistrements d'Acacias

de 1981 à 1990



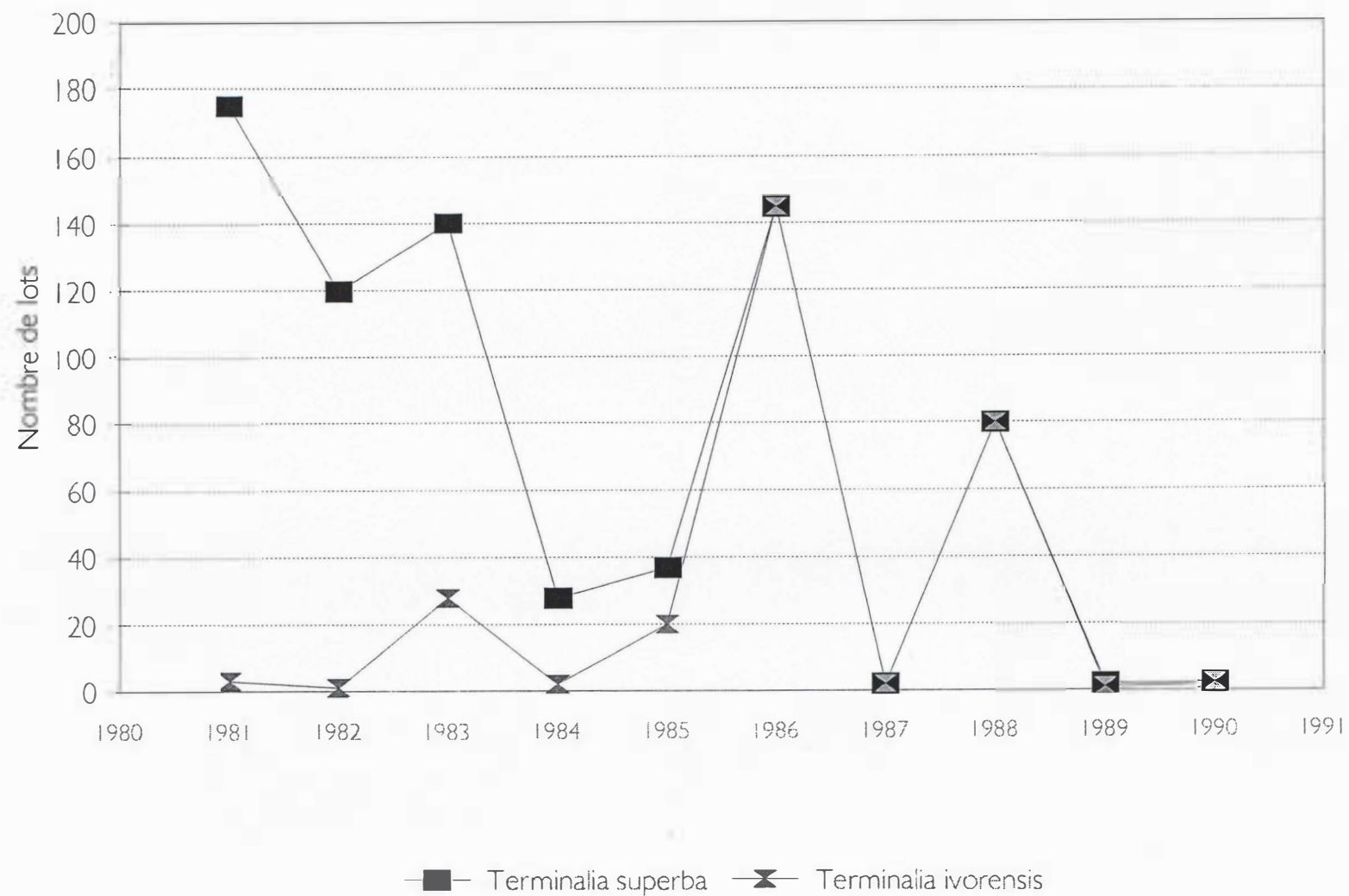
# Enregistrement de Pins

de 1981 à 1990



# Enregistrement des Terminalias

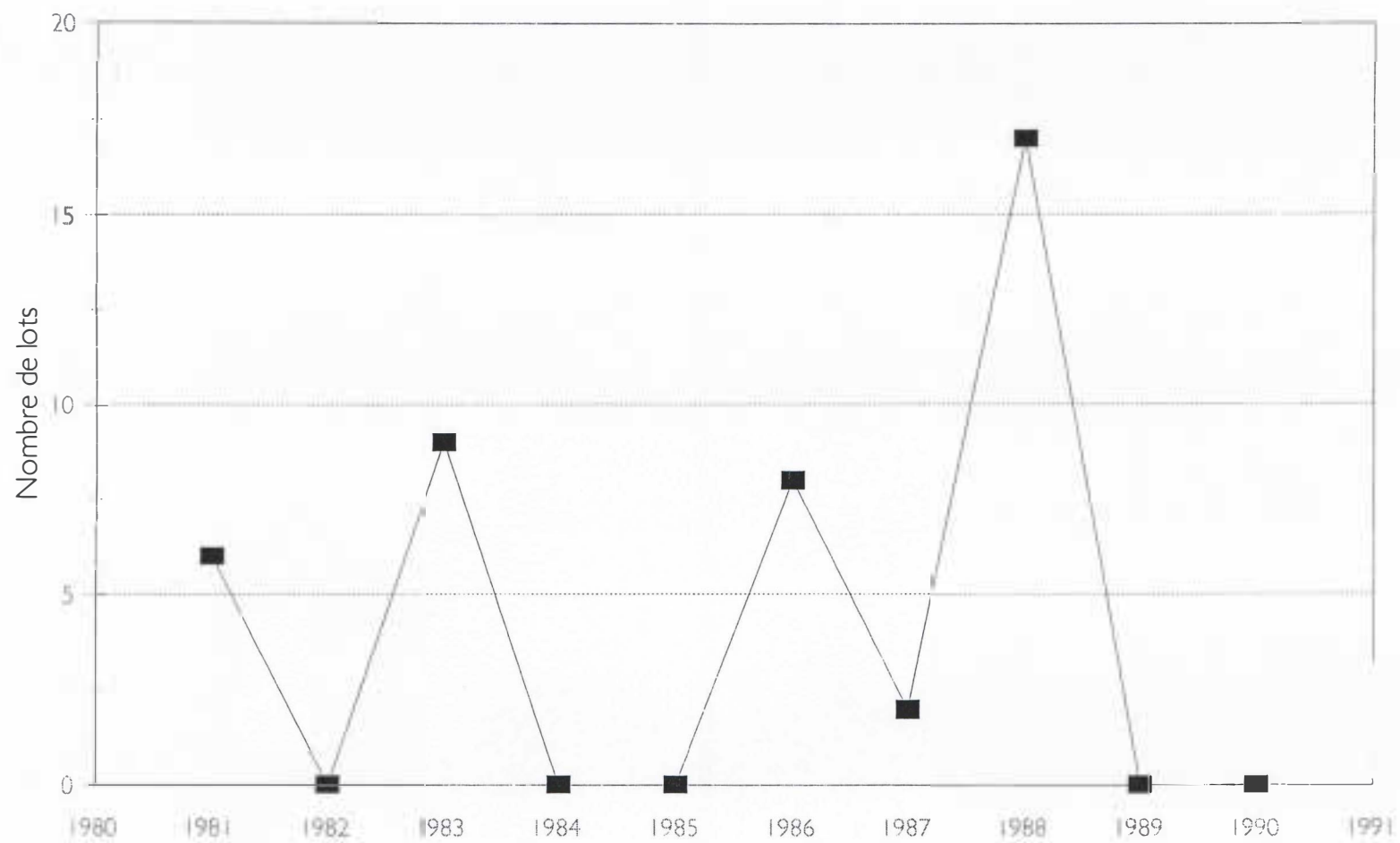
de 1981 à 1990





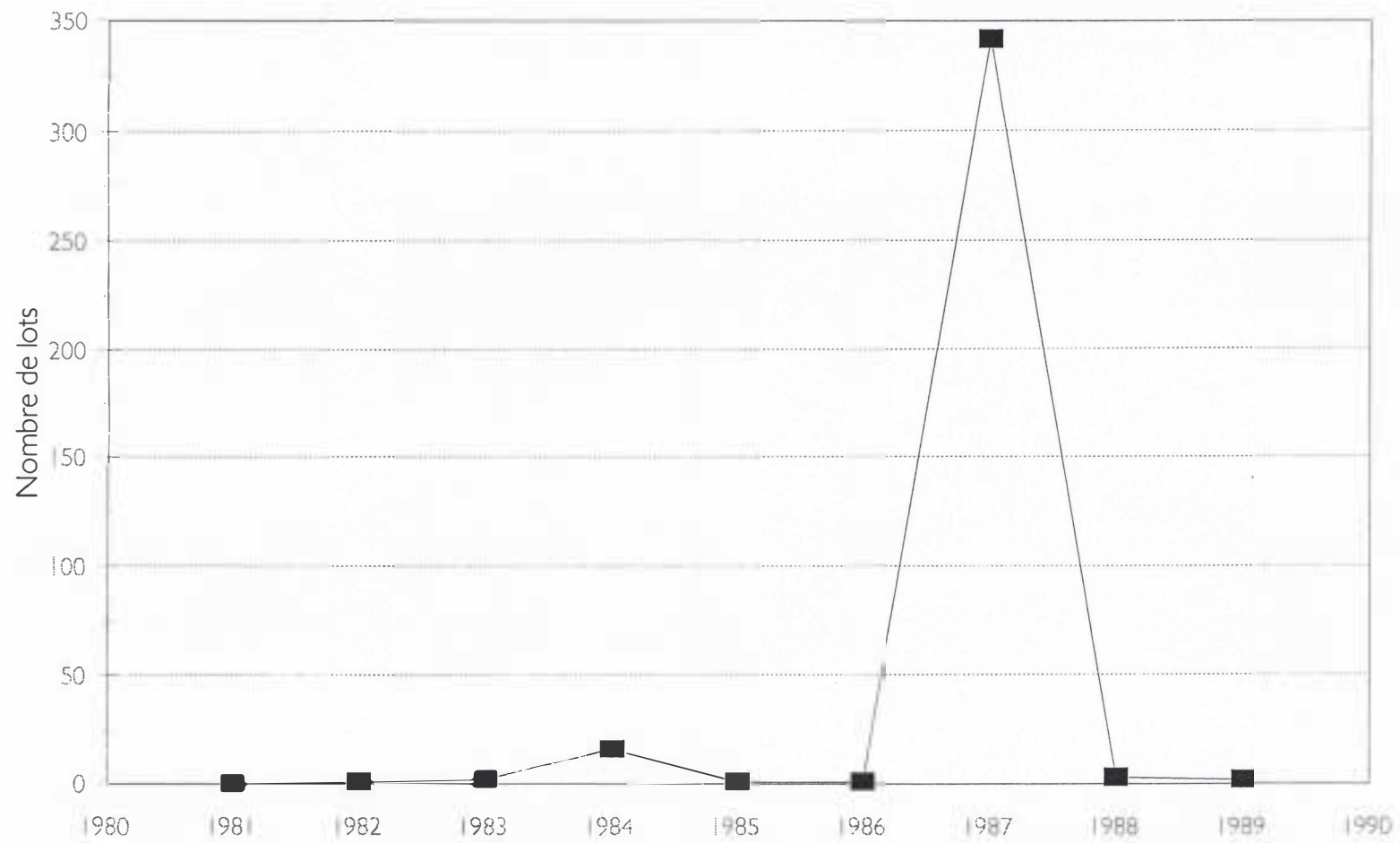
## Enregistrement du Teck

de 1981 à 1990



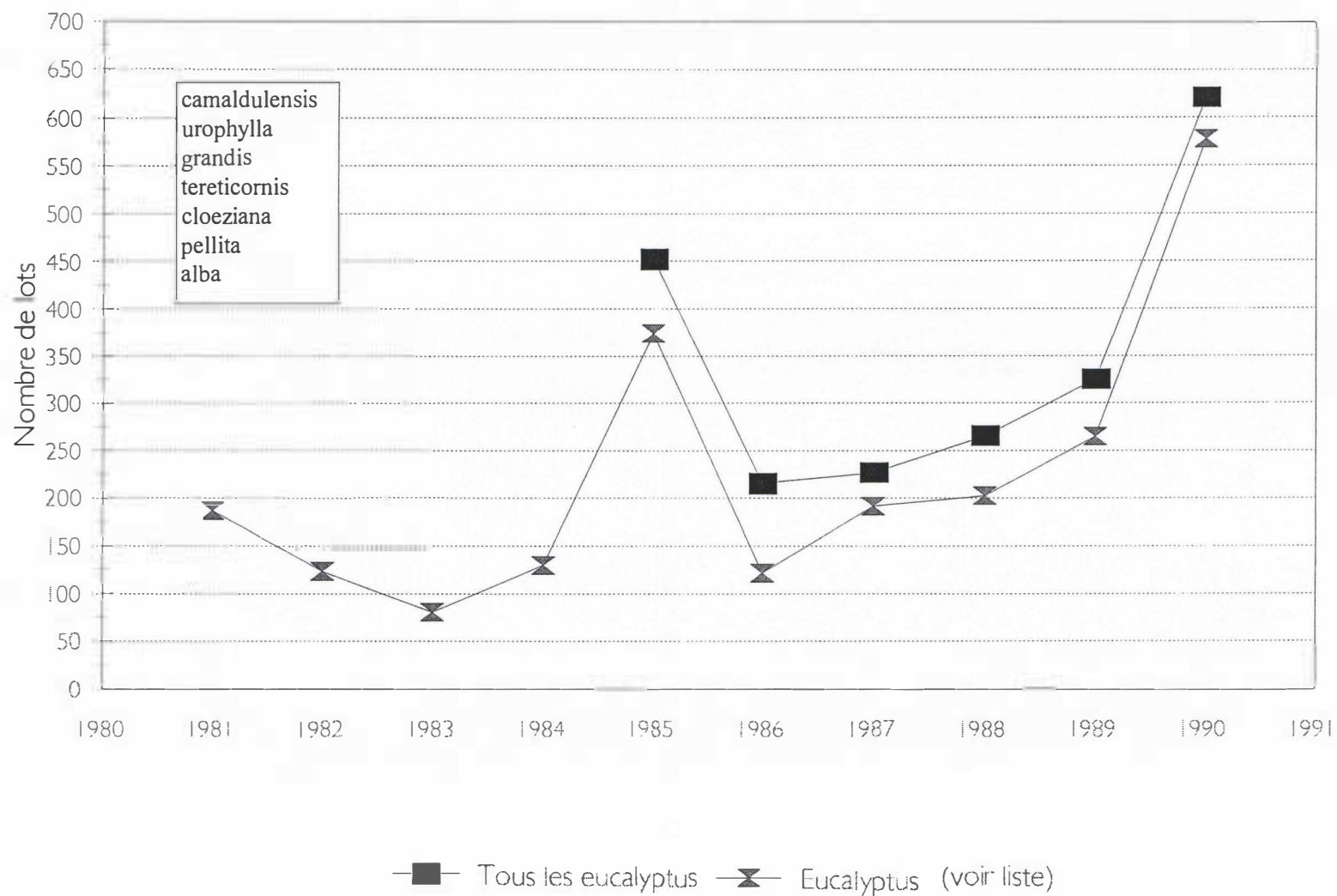
# Enregistrement des Prosopis

de 1981 à 1990



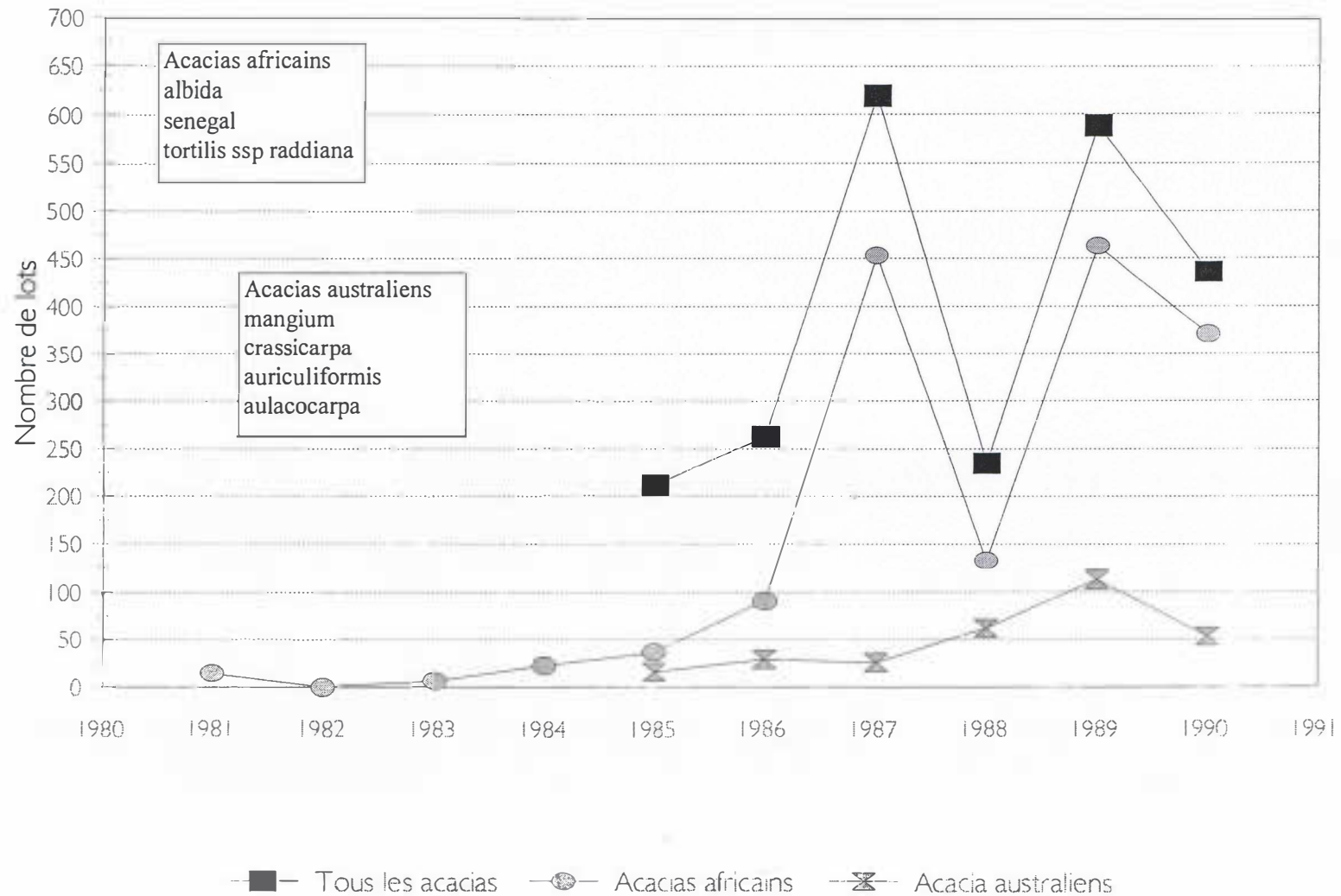
# Expéditions d'Eucalyptus

de 1981 à 1990



# Expéditions d'Acacias

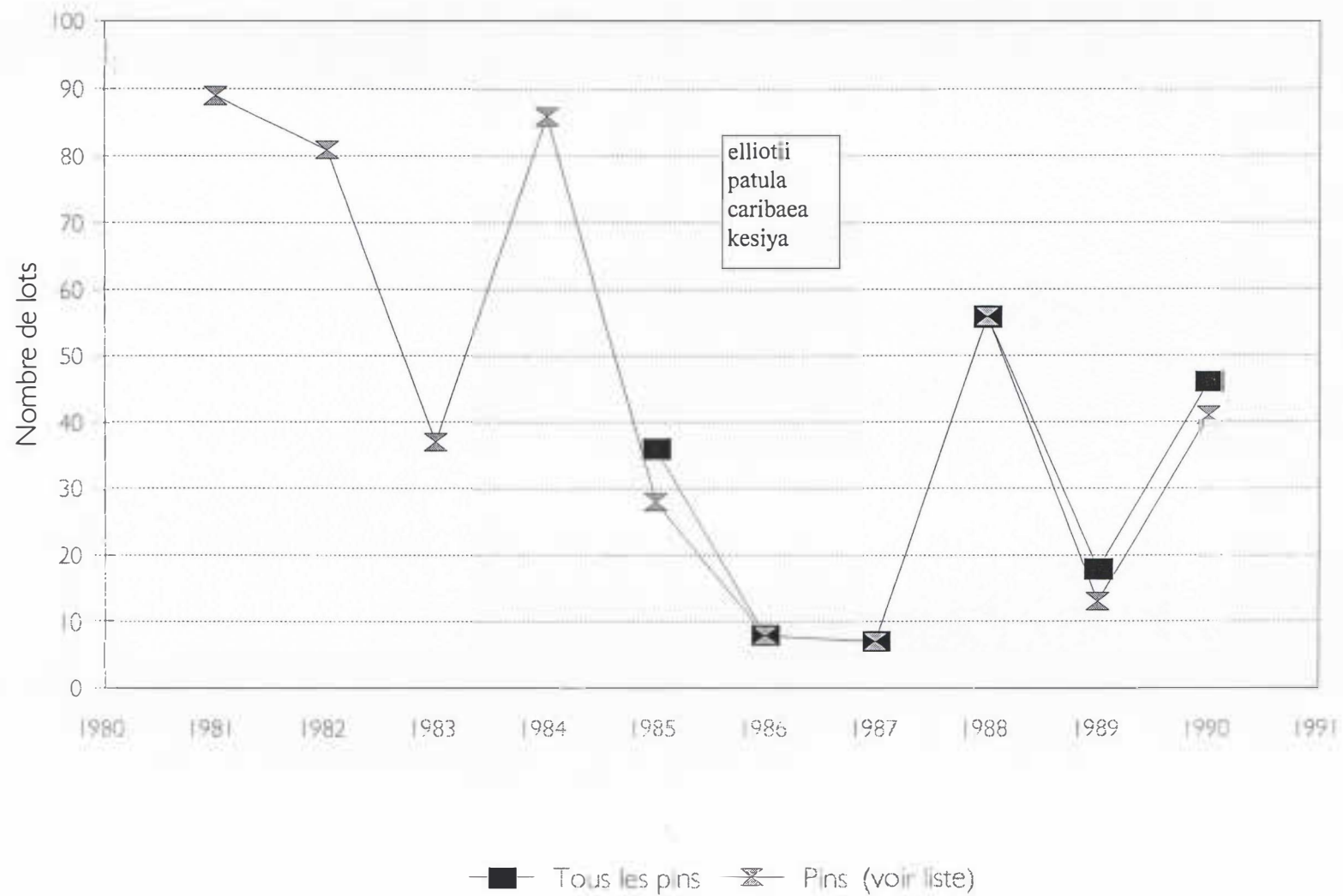
de 1981 à 1990





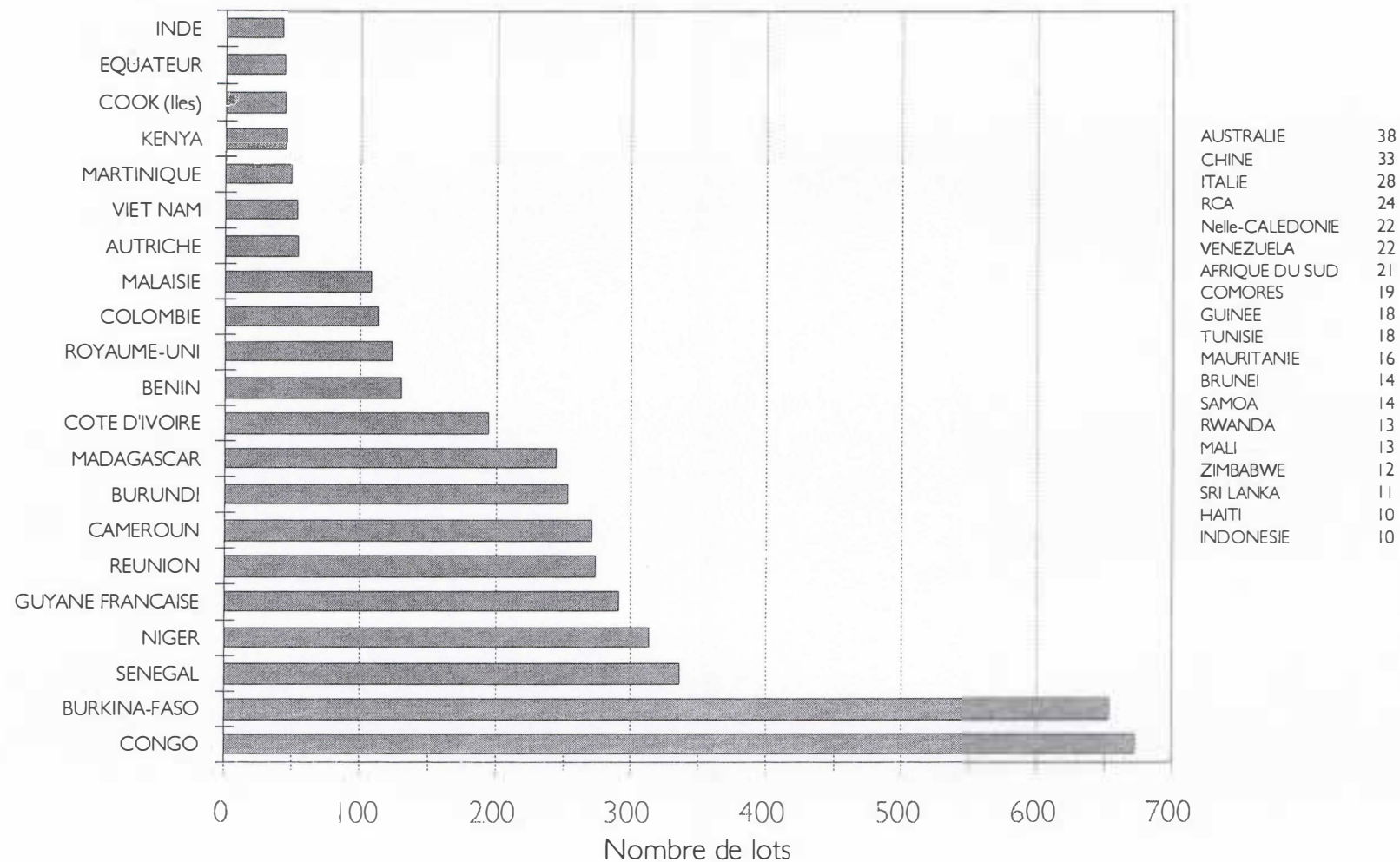
# Expéditions de Pins

de 1981 à 1990



# Pays destinataires

de 1985 à 1990



## Le Laboratoire de graines de 1991 à 1999

Gessem - Création du labo-génétique - Délocalisation

### Activités outre-mer liées aux services d'un laboratoire de graines

En 1990, en Guyane, débute la mise en place d'essences à croissance rapide. Il s'agit de conserver et d'étudier des provenances ou descendance intéressantes de plusieurs espèces d'eucalyptus et d'acacia. A la Réunion, démarrent des plantations expérimentales en zones sèches. Au Viet Nam, les essais provenances d'eucalyptus sont destinées au développement / filière pâte à papier. Des envois importants d'*Acacia albida* en direction du Sénégal vont avoir lieu afin d'étudier la diversité génétique de l'espèce.

En 1991, suite des plantations en Guyane et Réunion. Au Viet Nam début des plantations d'eucalyptus et d'acacia. En Nlle Calédonie des plantation d'acacias australiens sont initiées pour lutter contre l'érosion. Au Burundi dernière expédition importante de graines

En 1992, Fin des envois d'*A. albida* au Sénégal pour M.H. Chevallier. En Guyane fin de mise en place des collections vivantes d'acacia et d'eucalyptus. Certains de ces peuplements sont destinés à être transformés en parcelles grainières. Premiers envois de graines à Madagascar pour l'installation de vergers.

En 1993, et 1994 création de vergers à graines à Madagascar et poursuite des plantations à la Réunion.

En 1995, en Malaisie, essais d'espèces diverses, bois d'oeuvre et essences à moyenne révolution et essais provenances/descendance d'acacias de zone humide. Au Viet Nam mise en place de parcelles grainières d'eucalyptus et d'acacias.

En 1996, fin des expéditions de graines vers Madagascar. En Malaisie, l'augmentation de la base génétique des acacias et du teck sollicite le laboratoire de graines.

En 1997, des essais d'introduction de *Khaya ivorensis*, et de *Cedrela odorata* démarrent en Malaisie.

En 1998, 29 lots d'*Eucalyptus grandis* d'une provenance jamais testée sont envoyés au Congo. En Nouvelle Calédonie, un verger de production de graines d'*Eucalyptus camaldulensis* est mis en place (80 lots expédiés en 1997).

En 1999, un essai comparatif d'eucalyptus hybrides du Congo est installé à Madagascar.

### Approvisionnement du laboratoire en semences

En 1991, récolte de graines de *Tectona grandis* dans le verger à graines de clones de Côte-d'Ivoire par O. Souvannavong.

En 1994, nouvelle récolte de *Tectona grandis* en Côte-d'Ivoire destinée au Laboratoire de génétique de Nogent.

### Stockage des semences

La délocalisation du laboratoire à Montpellier a été l'occasion de construire trois chambres froides d'environ 35 m<sup>3</sup> chacune.

### Diffusion des semences

Entre 1991 et 1996, le nombre de lots expédiés diminue de 922 lots à la moitié 454 lots. Puis

continue à décroître de 97 à 99 pour atteindre 84 lots ( y compris ceux expédiés en France). En 1991, les principaux destinataires sont : la Guyane (175 lots), le Sénégal (81 lots), le Viet Nam (109 lots), la Nouvelle-Calédonie (58 lots) et le Burundi (53 lots). En 1992, 883 lots partent hors de France, dont 300 lots au Sénégal, 193 en Guyane, 122 à Madagascar. En 1993, 560 lots sont expédiés à Madagascar pour la création de vergers à graines. Puis jusqu'en 1999, les destinations sont essentiellement, Madagascar (159 lots en 1994 et 127 en 1995), la Réunion et de façon ponctuelle la Nouvelle-Calédonie (80 lots en 1997) et le Viet Nam (70 lots en 1994). Le nombre de lots d'eucalyptus expédiés chute à partir de 1991 (180 lots composés d'*E. camaldulensis*, *E. urophylla*, *E. grandis*), avec un pic de 400 lots en 1993 comportant 150 lots d'*E. tereticornis*, 80 lots d'*E. grandis* et 40 lots d'*E. cloeziana*.

En 1992 et 1993, dernières expéditions de pins, avec 65 lots de *Pinus elliotii* en 1993.

Les acacias sont encore expédiés en grande quantité jusqu'en 1994 et en 1996. En 1992 plus de 600 lots sont envoyés comportant à peu près autant d'acacias australiens (*A. auriculiformis*, *mangium* et *aulacocarpa*) que d'africains (en majorité *A. senegal*). En 1996, c'est 160 lots d' *A. senegal* qui sont expédiés.

Les *Tectona grandis* sont expédiés en 1993, mais surtout en 1995 et 1996 (160 et 125 lots).

En 1994 et 1995, suite à la création d'un réseau international, le laboratoire de graines a servi de "plaque tournante" pour assurer la bonne réception et la réexpédition des graines d'*Azadirachta indica*, 9 provenances venant d'Inde, à 10 destinataires dans les meilleures conditions possibles.

### **Personnel permanent au laboratoire**

En 1992, il est mentionné dans un document que le C.T.F.T./CIRAD souhaite se doter de moyens permettant l'évaluation de la diversité génétique de certaines espèces forestières non seulement par des méthodes agronomiques mais grâce à l'utilisation de marqueurs génétiques. qui fut fait.

Depuis 1993, il n'y a plus qu'un responsable et une technicienne au laboratoire.

De décembre 1995 à mai 1996, un accident du travail en Tanzanie immobilise Yves Roederer. Pendant les quatre premiers mois de l'année 1996, le travail a continué à Nogent avec le stock de graines, l'installation des locaux et l'emménagement des semences s'est organisés à Baillarguet.

En 1996, G. Cornu poursuit la réalisation du logiciel GESSEM (Gestion du stock de semences) en collaboration avec le laboratoire, ce qui représente un important travail de vérification, modification, adaptation, et contrôle du bon fonctionnement et de l'adéquation à la gestion d'un stock de graines.

En 1997, la valorisation des connaissances accumulées pour chaque espèce concernée par les reboisements a démarrée par la rédaction de fiches. Ces fiches font le bilan pour chaque espèce de la taxonomie, de l'aire naturelle, des zones d'introduction, de son rôle dans la foresterie, des ressources génétique, de l'état d'avancement des programmes d'amélioration, des disponibilités des ressources génétiques. Les fiches complètes de 12 espèces sont terminées et seront publiées en collaboration avec l'INRA et le BRG.

De nouvelles recherches ont été initiées sur la levée de dormance et sur l'imbibition des graines lors de la germination. Des essais d'imbibition lente ont débuté avec des graines de *Terminalia superba* et *Terminalia ivorensis*.

A partir du mois de septembre, le responsable du laboratoire partage son temps entre les graines et le laboratoire de génétique.

Au laboratoire de graines, poursuite des recherches sur l'imbibition lente et la levée de



dormance.

En octobre 1998, la technicienne du laboratoire opte pour une préretraite progressive et travaille à mi-temps.

La rédaction d'une Histoire du laboratoire de graines, ainsi que la poursuite et la mise en forme des essais d'imbibition lente en vue d'un article occupe le mi-temps de la technicienne du laboratoire au cours de l'année 1999.

## Place de la Banque de semences

En 1992, il est écrit que :

“une **banque de semences** fiables, capable de fournir des semences de bonne qualité physiologique, dont l'origine est bien connue, **est essentielle** pour une conservation efficace des ressources génétiques et pour développer des programmes d'amélioration génétique susceptibles de **produire des variétés améliorées performantes** ayant une large base génétique”.

En 1993, il est reconnu que les activités du CIRAD-Forêt dans le domaine des récoltes sont assez limitées. Il s'agira donc de déterminer les **espèces prioritaires** pour lesquelles des **prospections doivent être faites**, soit pour compléter des collections existantes, soit parce que développer un programme sur une nouvelle espèce semble important.

Il est aussi affirmé que l'étude de la viabilité et de la conservation des graines d'**espèces importantes** qui posent des problèmes devra être mise en oeuvre, et qu'une réflexion devra être menée sur la pertinence de développer **d'autres moyens de conservation** (in vitro, cryoconservation,...) pour préserver la diversité génétique d'espèces qui fructifient très mal et/ou pour la conservation d'arbres sélectionnés.

Toujours en 1993, à l'occasion du plan à 5 ans et du changement de responsable du laboratoire de graines, les actions principales dévolues à cette structure sont considérées comme étant un “service” et non un “laboratoire”. Des réponses commentées sont apportées sur ce que l'on peut attendre d'un laboratoire de graines. Entre autres :

- l'organisation et la mise en oeuvre de récoltes. Ce travail très lourd nécessite un investissement personnel important. Exemples possibles : des récoltes de Teck dans l'aire d'origine, la constitution d'une collection internationale d'arbres+ ou de descendances d'arbres+

- la coordination d'essais internationaux ou multilocaux. Ces essais découlent de l'opération précédente. Ce travail lui aussi très lourd permet d'accumuler des connaissances et de produire d'importantes synthèses.

- la production de synthèses. Le retour de l'information sur les résultats de croissance des lots testés, l'intégration de nombreuses données dans un système SIG peuvent être valorisés par la rédaction de synthèses originales.

En conclusion, il est mentionné que pour mener à bien toutes ces tâches, le responsable du laboratoire doit bénéficier d'un budget suffisant, d'un complément de formation, d'une large autonomie et d'un contrôle direct des agents mis à sa disposition.”

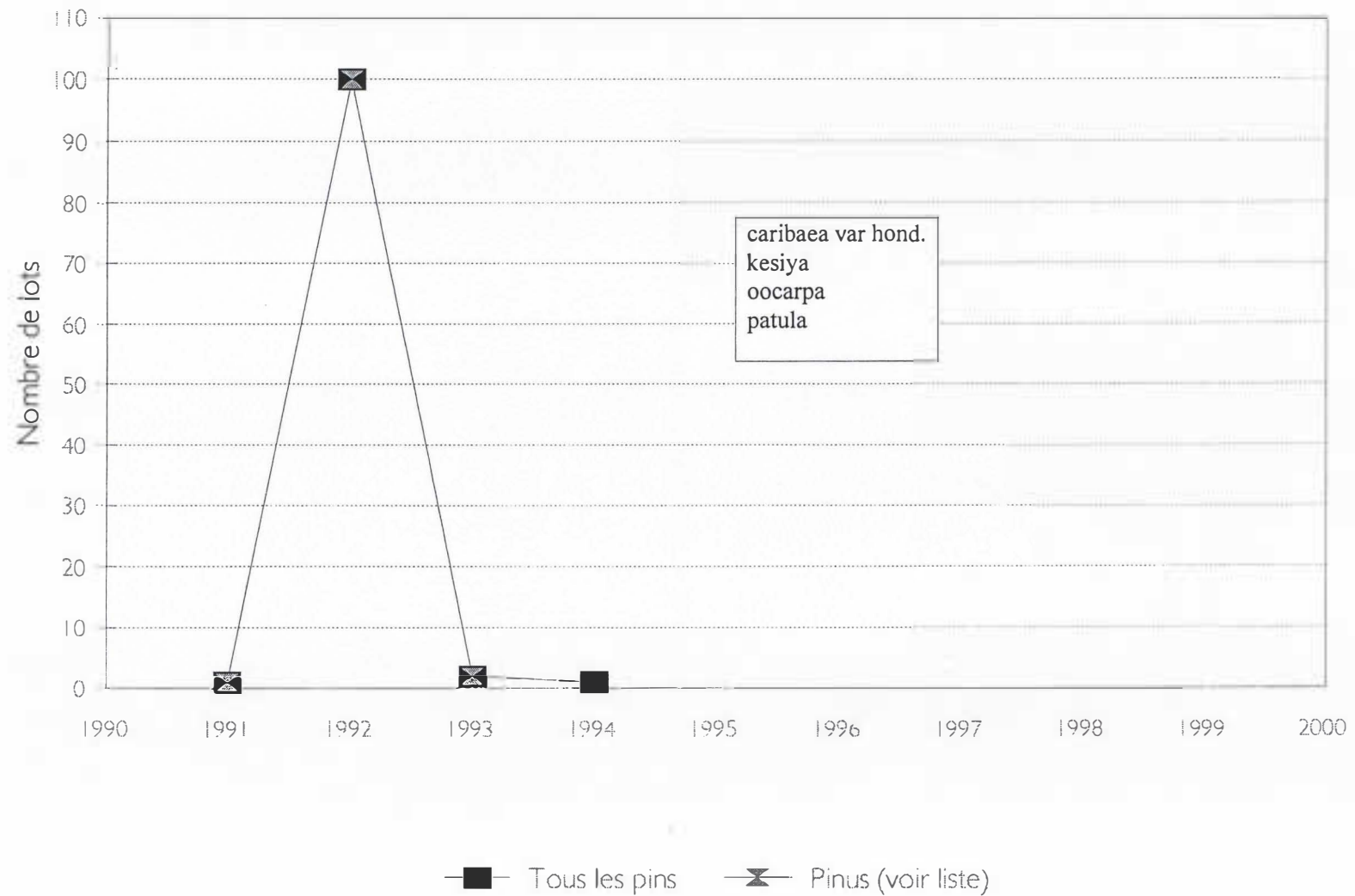
En 1997, a lieu une évaluation externe du programme Plantations Forestières. A cette occasion, il est écrit dans le projet thématique : Connaissance de l'arbre et conditions de mise en oeuvre, que le laboratoire de graines constitue un élément important de ce projet.

En 1999, le laboratoire de graines est mentionné dans le rapport d'activités du programme “Arbres et Plantations” comme étant une base arrière solide.



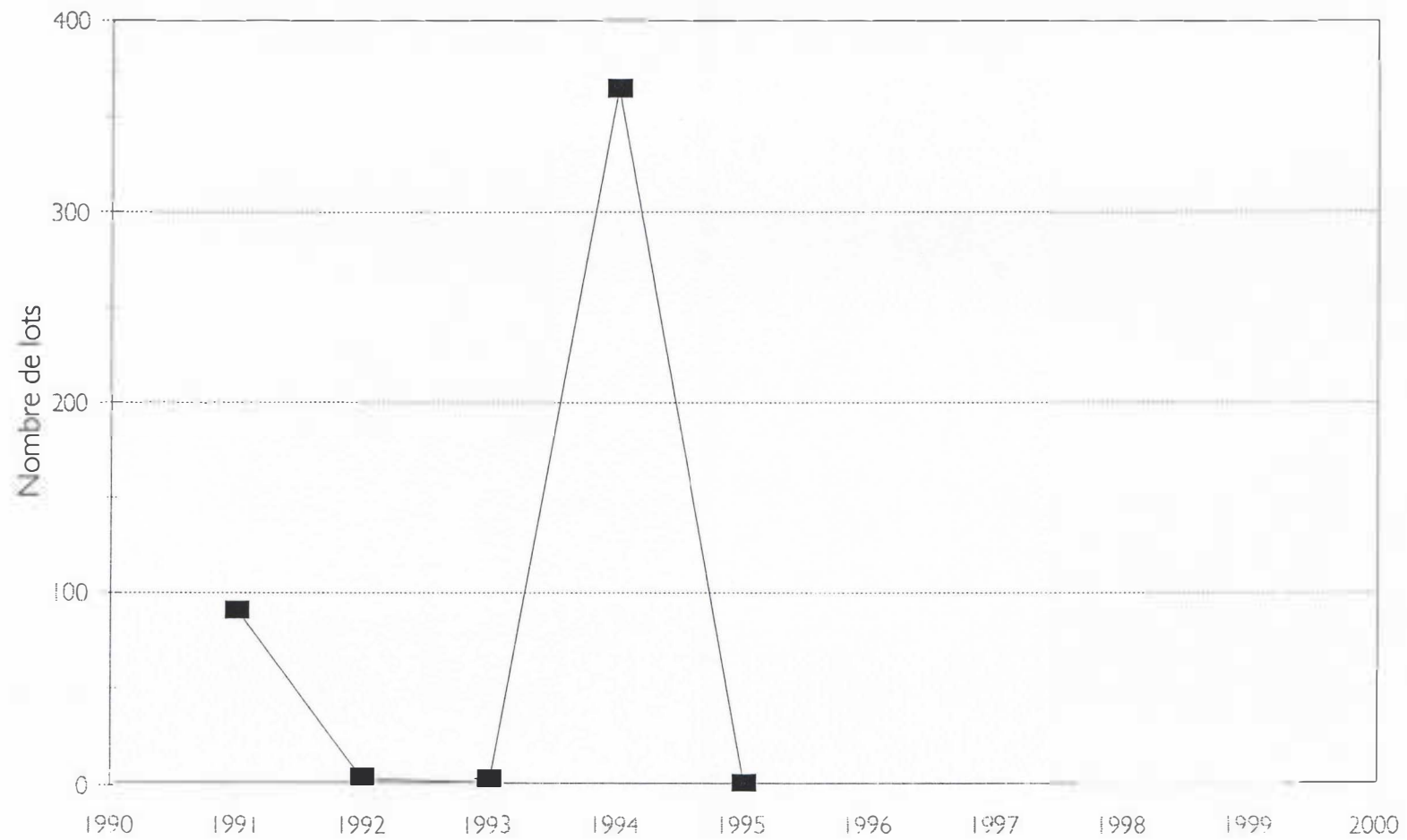
# Enregistrements de Pins

de 1991 à 2000



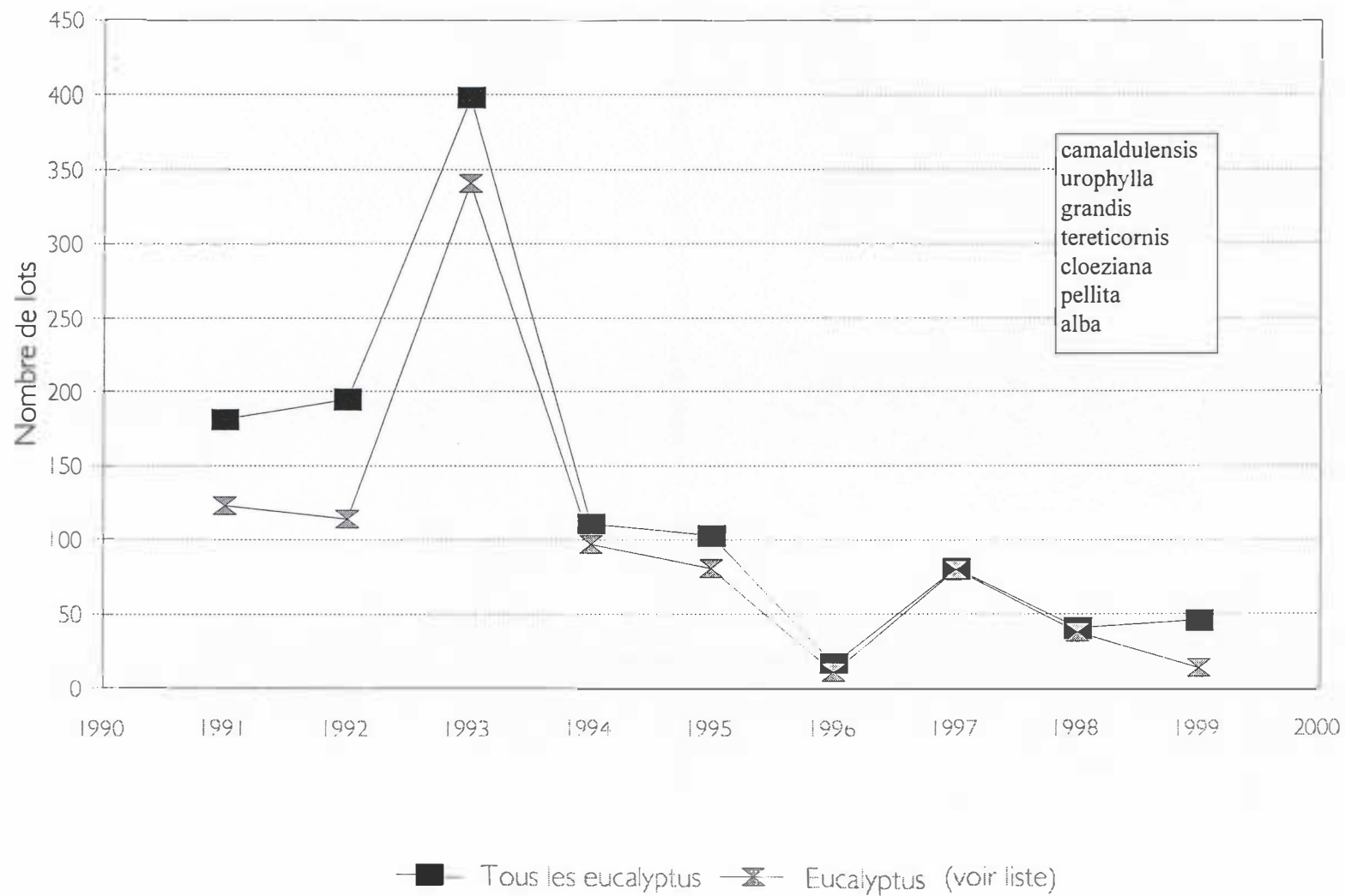
## Enregistrement du Teck

de 1991 à 2000



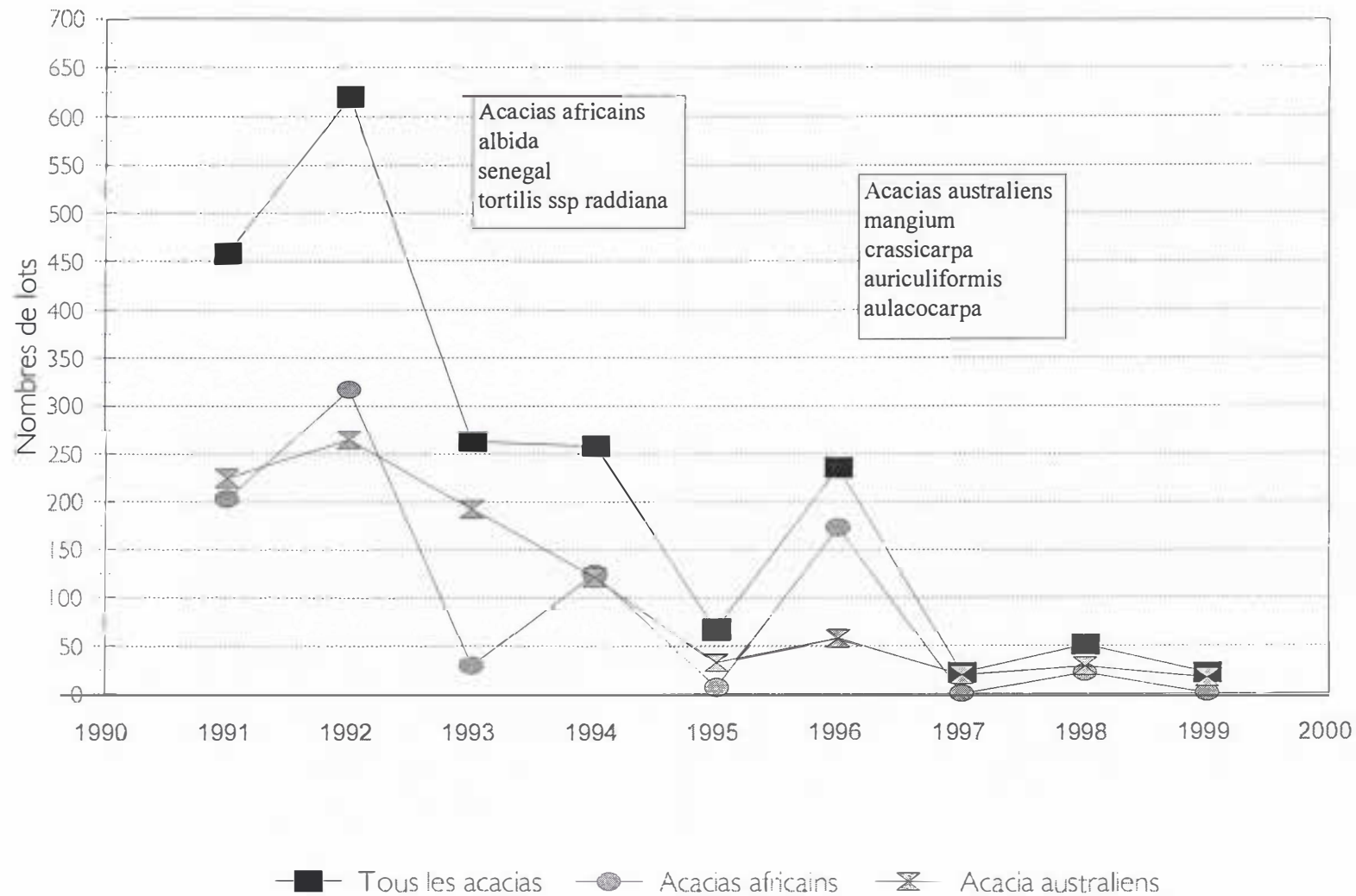
# Expéditions d'Eucalyptus

de 1991 à 2000



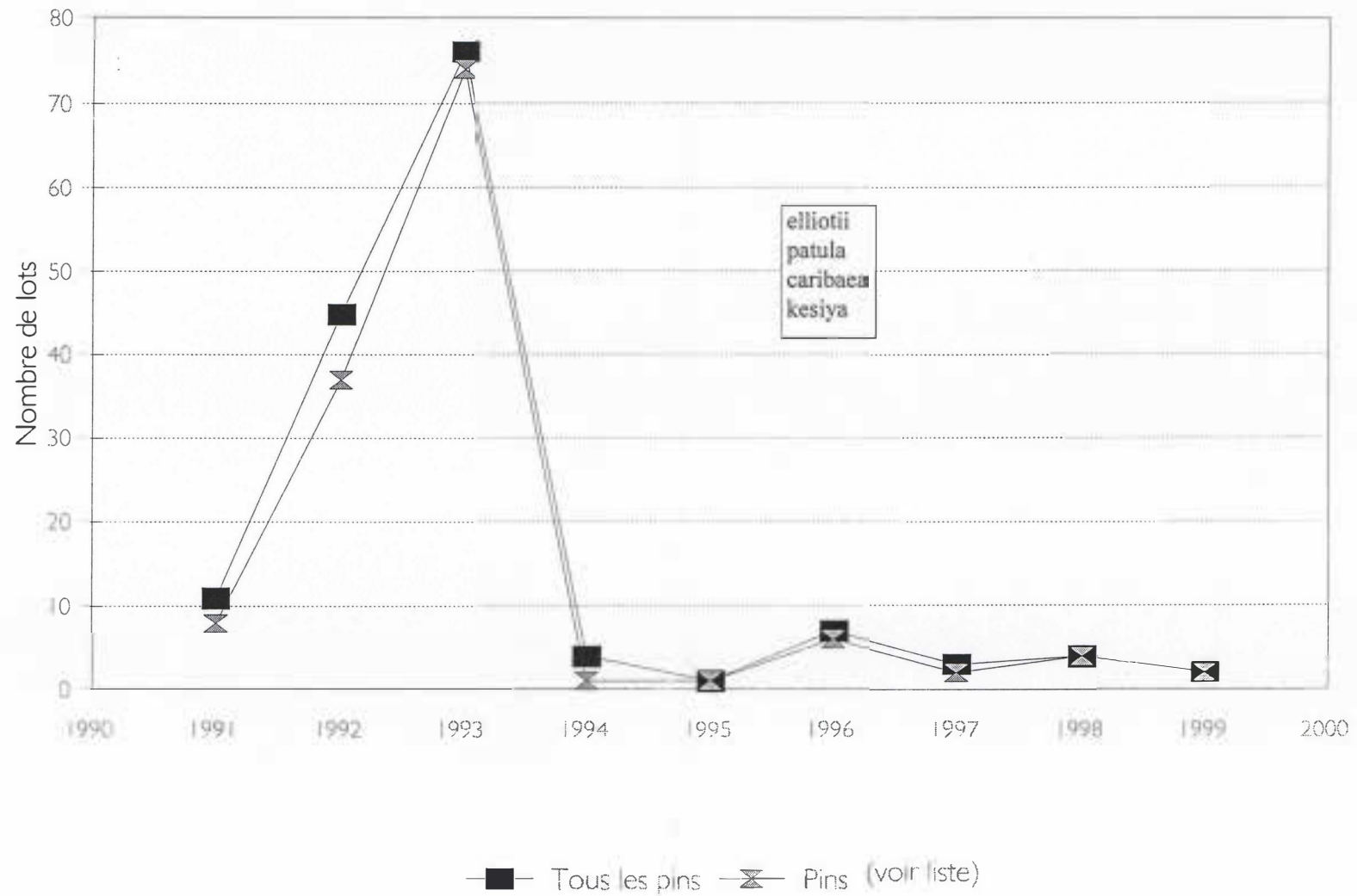
# Expéditions d'Acacias

de 1991 à 2000



# Expéditions de Pins

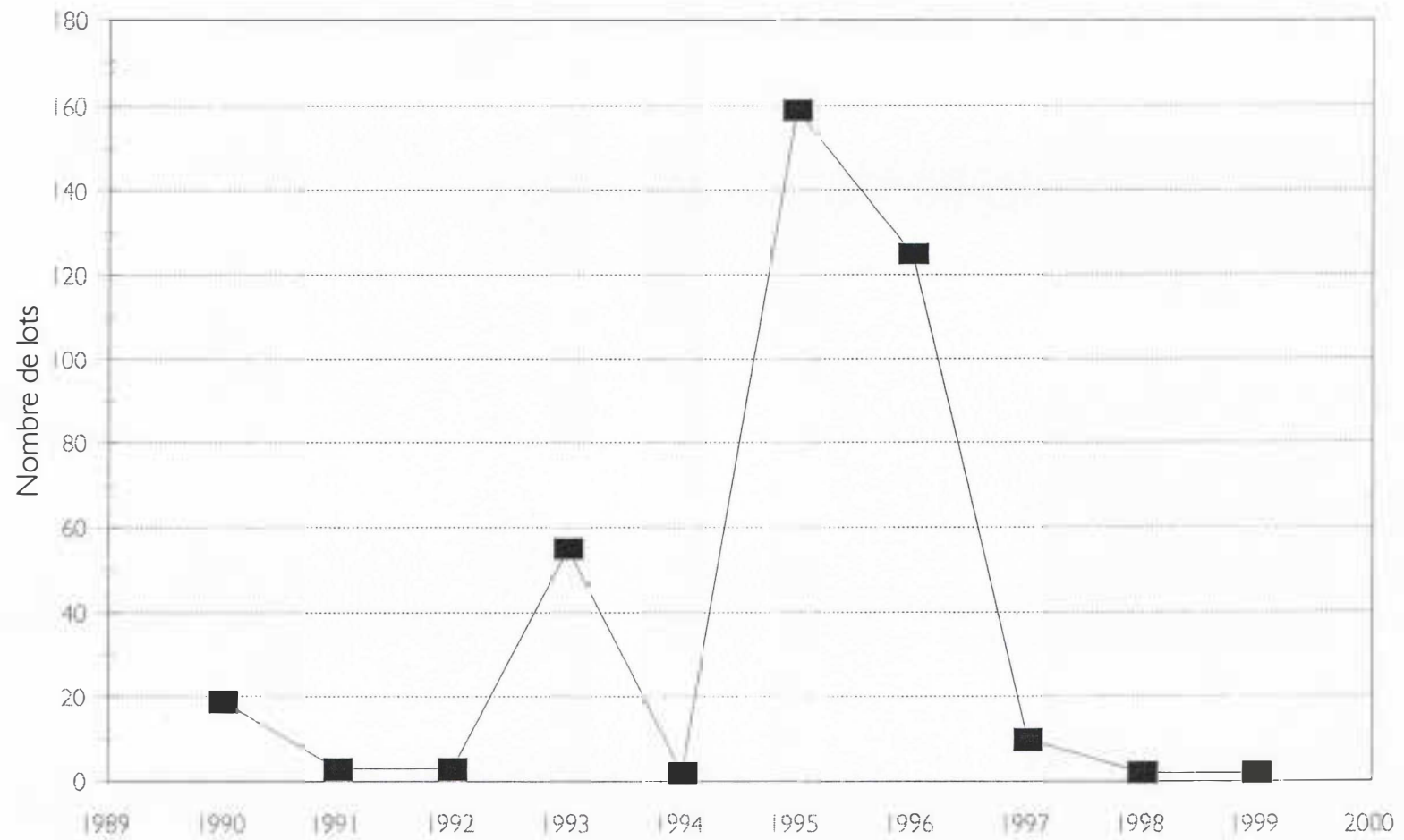
de 1991 à 2000





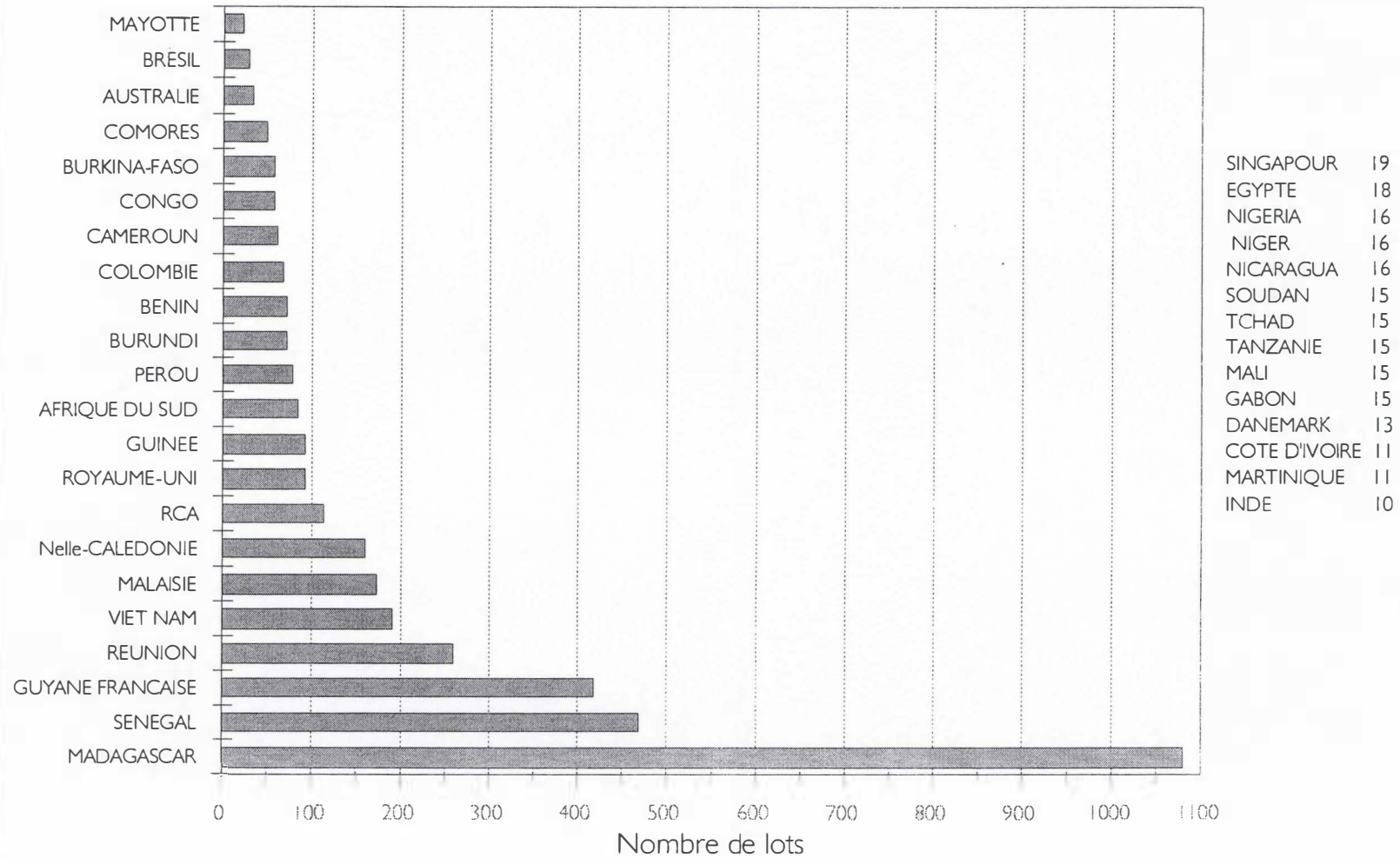
## Expéditions de Teck

de 1990 à 2000



# Pays destinataires

de 1991 à 2000



## Le Laboratoire de graines en 2000

En 2000, le nombre de lots enregistrés est de 10.662, soit en moyenne 380 lots par an pendant 28 ans. Les récoltes, on l'a vue, ont été importantes entre 1980 et 1990, mis à part celles de 1972 - 73 qui ont été à l'origine de la création du laboratoire de graines. Selon les espèces, les périodes de récolte sont différentes : 1973-74, 1980, 1984, 1986 pour les eucalyptus ; 1984-89 pour les acacias, 1985, 1989, 1992 pour les pins.

Près de 4.700 tests de germination ont été effectués sur ces lots, sans compter les centaines d'essais destinés à la mise au point de méthodes de prégermination pour les espèces présentant des phénomènes de dormance.

Le nombre de lots en stock est de 8.888, ils pèsent 2.969 kg et sont répartis en :

- 175 Genres
- 661 Espèces
- 2.740 Provenances

Les espèces les plus représentées en poids dans ce stock sont les *Terminalia* (50% du stock), les acacias africains (30%), les *Prosopis* (5%), les *Eucalyptus camaldulensis*, *urophylla*, *grandis* (4%), le Teck (2%), les acacias australiens (2%).

Si on calcul le nombre de plants que ces espèces pourraient fournir, en utilisant le taux de germination moyen obtenu au laboratoire pour chaque espèce, on voit que les plants d'*Eucalyptus camaldulensis* représentent à eux seul 58% du stock et en additionnant les trois espèces d'*Eucalyptus* (*camaldulensis*, *urophylla*, *grandis*), le nombre de plants totalise 80% du stock. Arrivent ensuite les *Acacia albida* 8%, puis les *Terminalia superba*, 4% du stock, bien que en poids ils soient les plus présents.

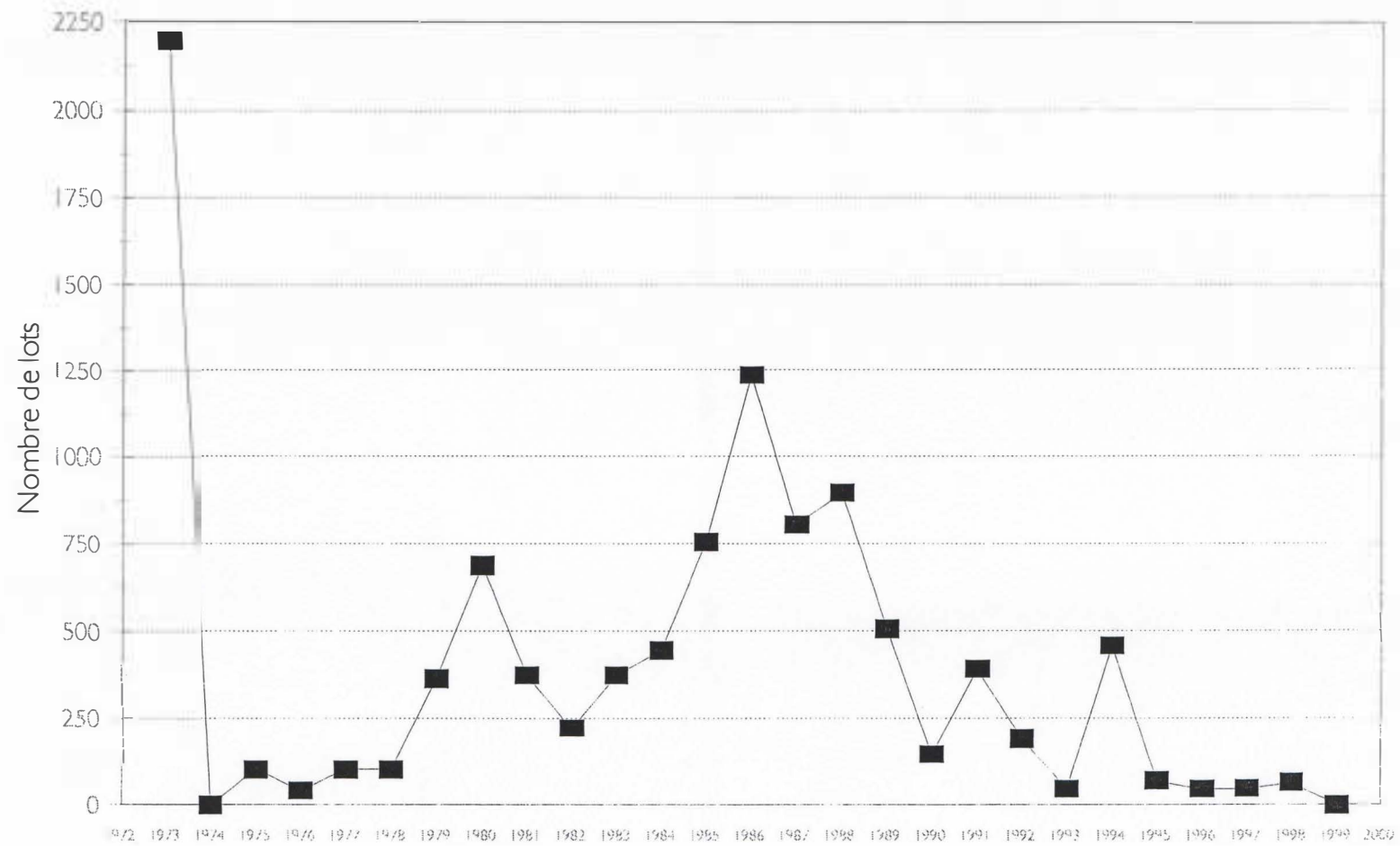
C'est d'Australie que les semences du laboratoire sont très majoritairement originaires, 1.350 lieux de récolte pour un total de 2.740.

Le nombre de lots expédiés est de 15.110 (3.160 en France et 11.950 outre-mer) répartis dans 1558 colis, soit un envoi par semaine pendant 28 ans.

Comme pour les récoltes, c'est entre 1980 et 1990 que le nombre d'expéditions est le plus important. Les lots d'eucalyptus sont expédiés en grand nombre en 1980, 1985, 1990 et 1993; les acacias entre 1987 et 1993 (les acacias africains surtout en 1987 et 1989, les acacias australiens entre 1991 et 1993).

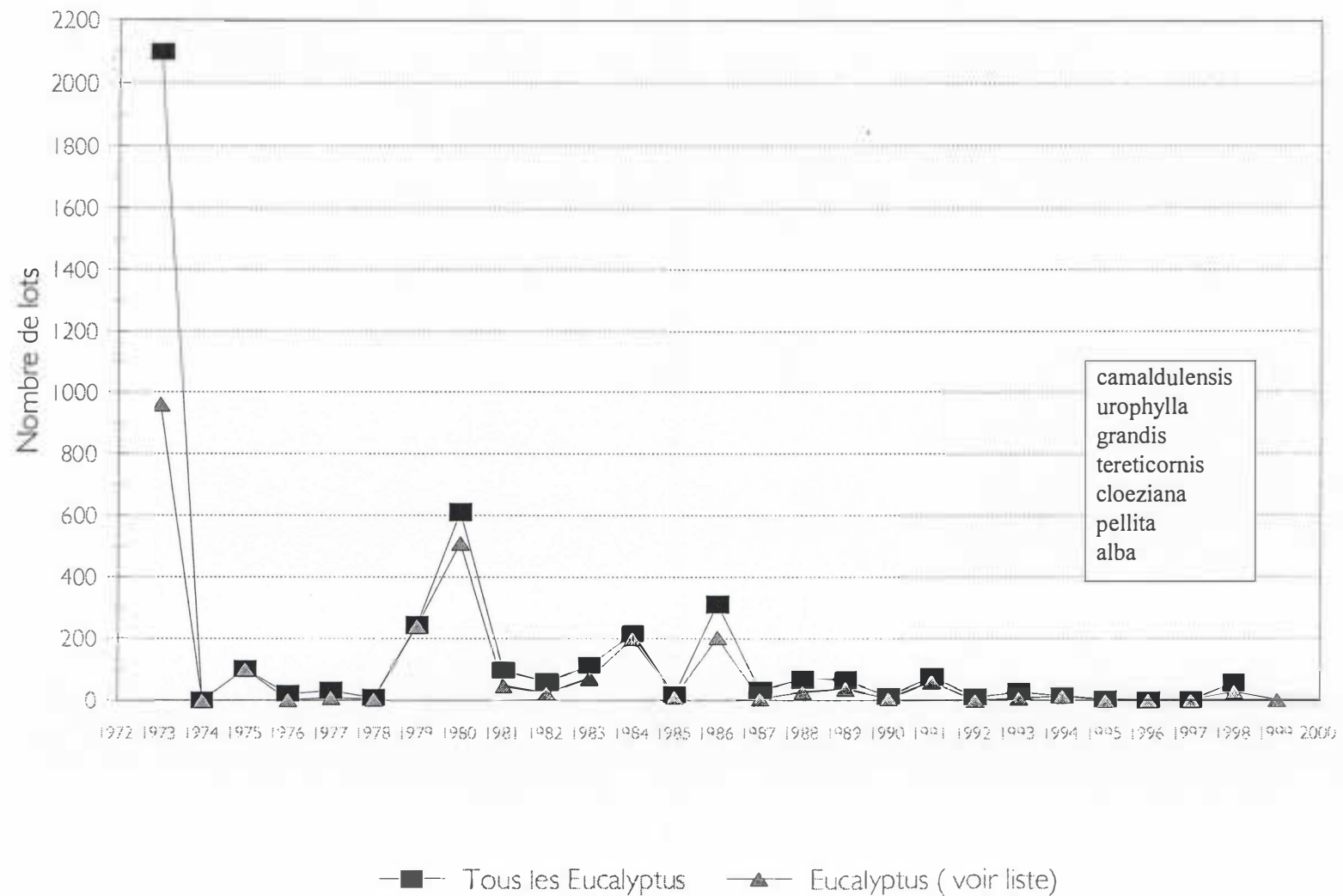
Les pays destinataires ont été, après la France où de nombreux chercheurs ont sollicité le laboratoire et par ordre d'importance en nombre de lots expédiés, ceux où le CTFT a implanté un centre de recherche : Madagascar (avec plus de 1.300 lots), Sénégal, Congo, Burkina-Faso, Guyane, Réunion, Cameroun, Niger, Burundi, Malaisie, Viet Nam, Côte d'Ivoire, etc...

## Enregistrements de 1972 à 2000



# Enregistrements

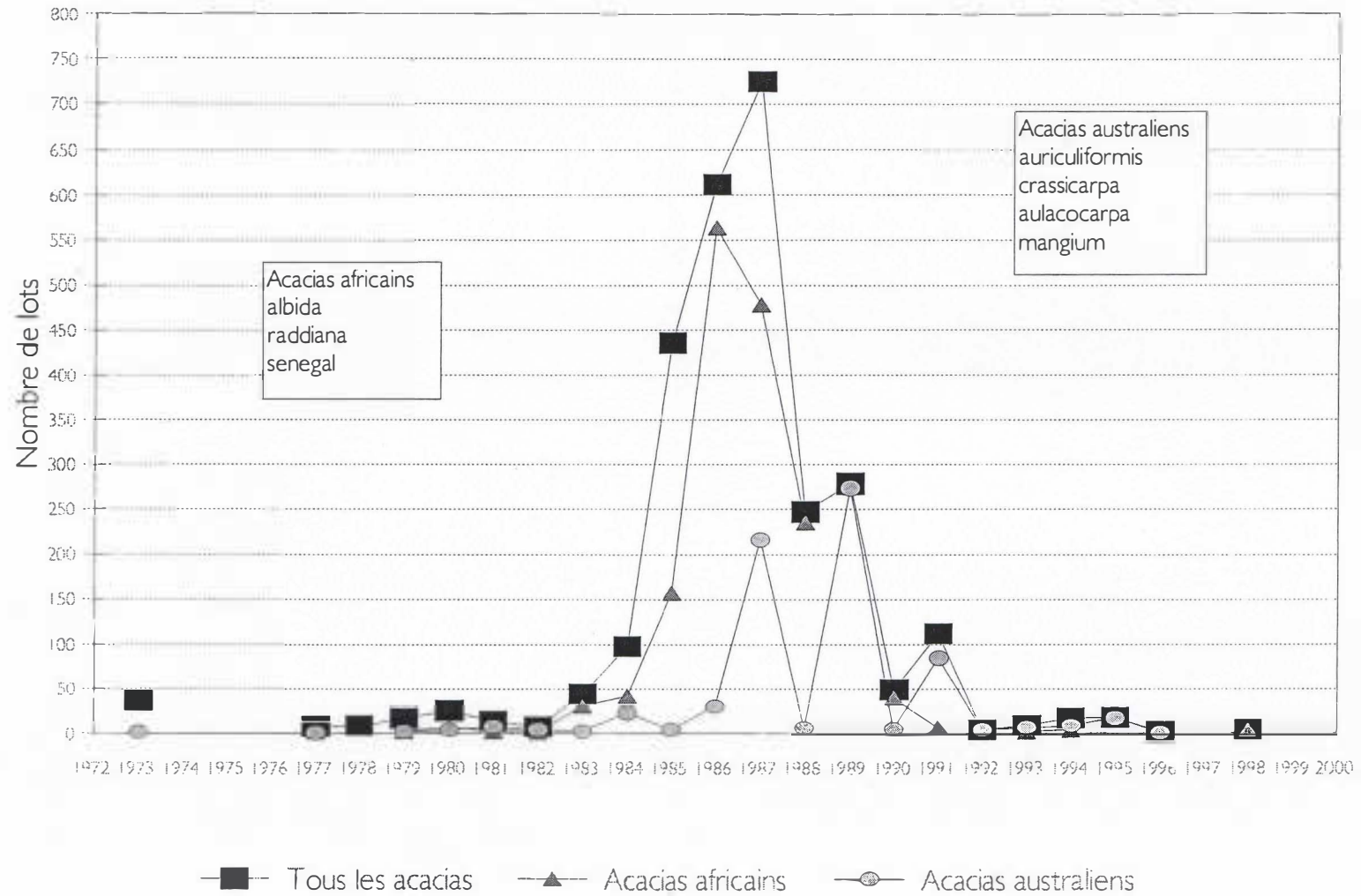
Les eucalyptus





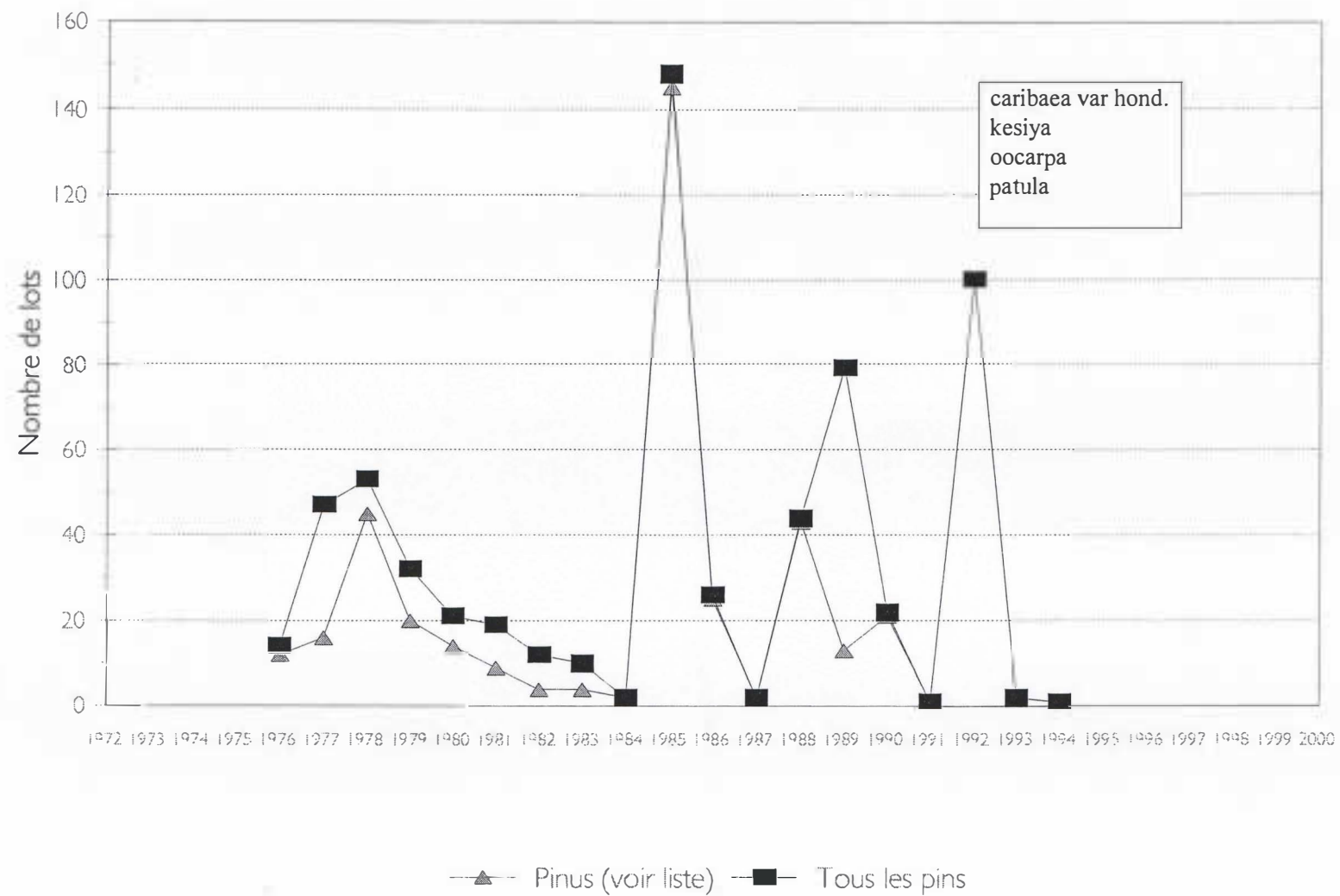
# Enregistrements

Les acacias



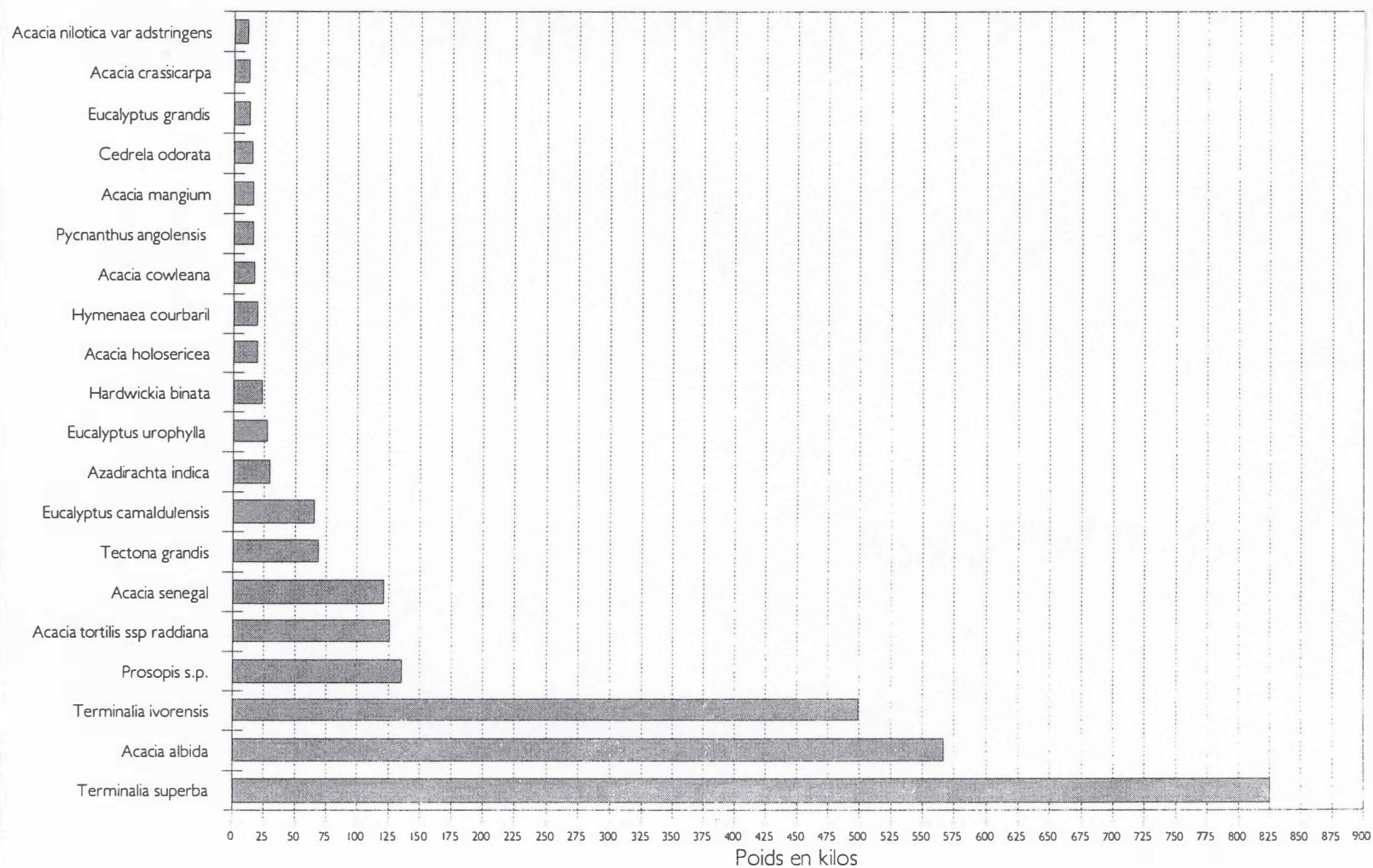
# Enregistrements

Les pins



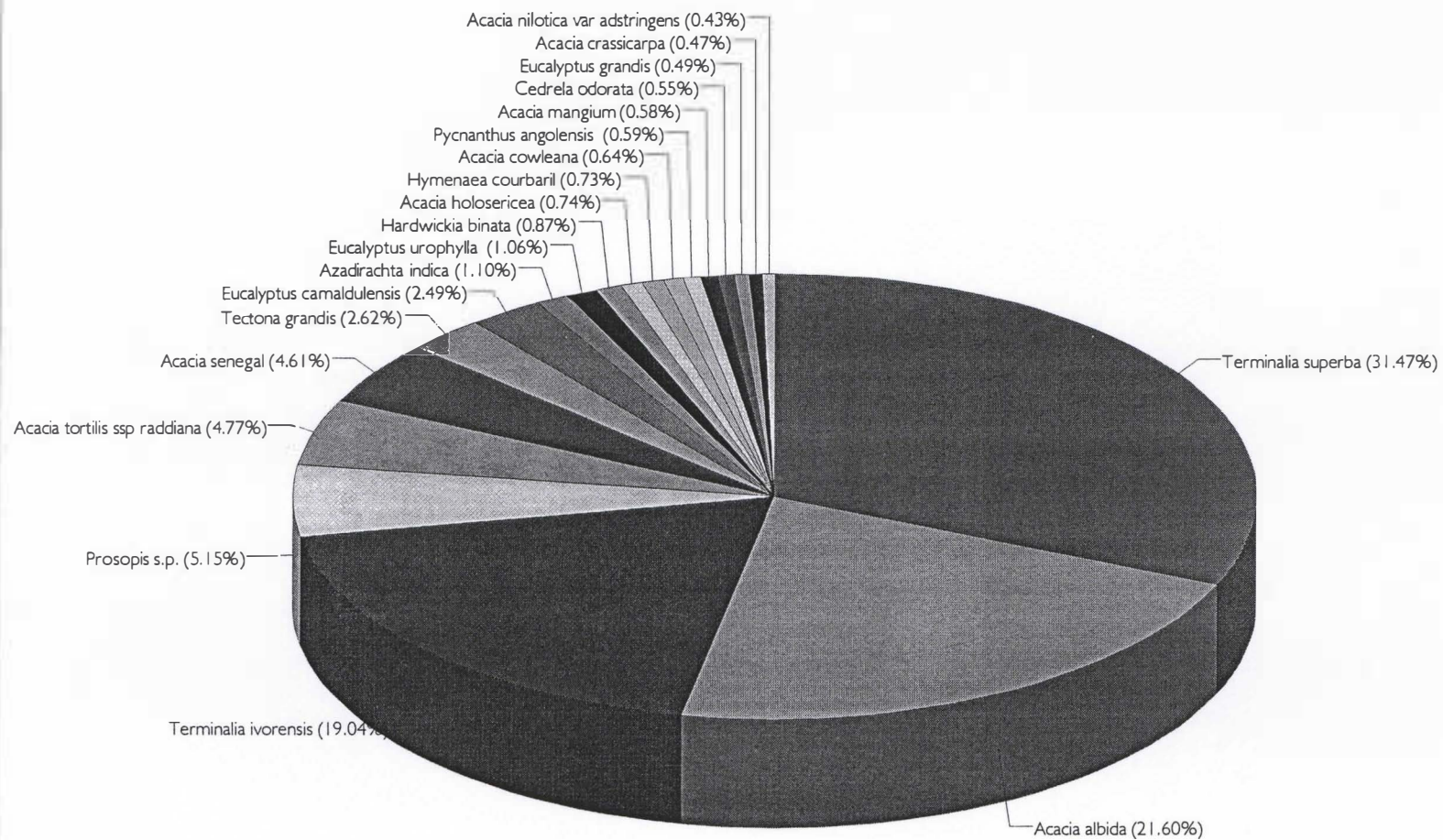
# Espèces en stock en 2000

Poids en kilogrammes > à 10



## Espèces en stock en 2000

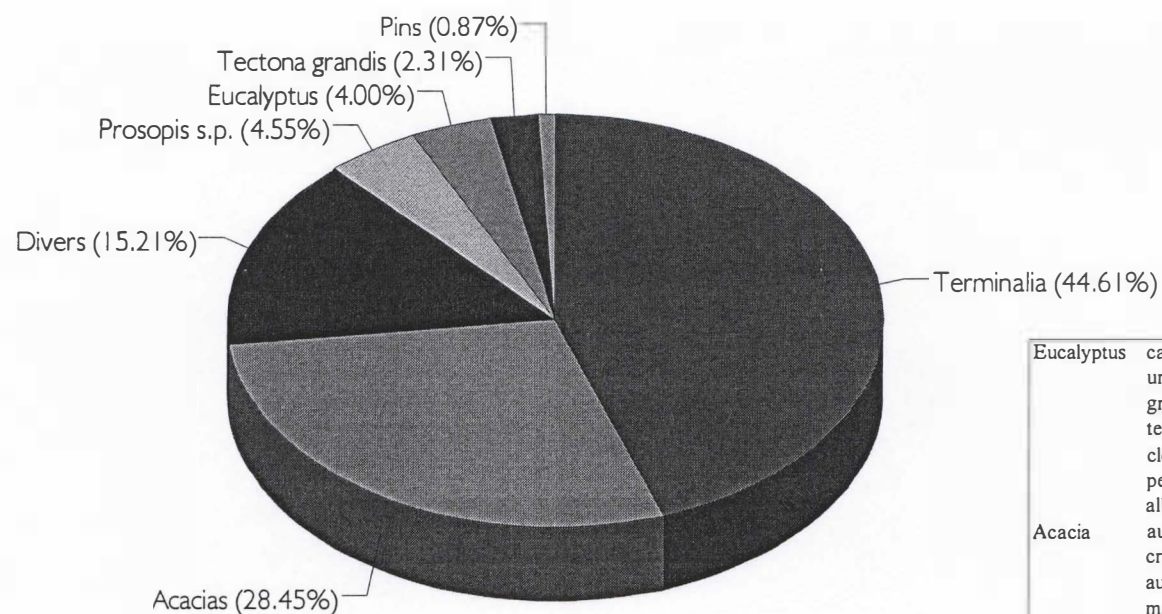
Poids en kilogrammes > à 10





# Composition du stock en poids

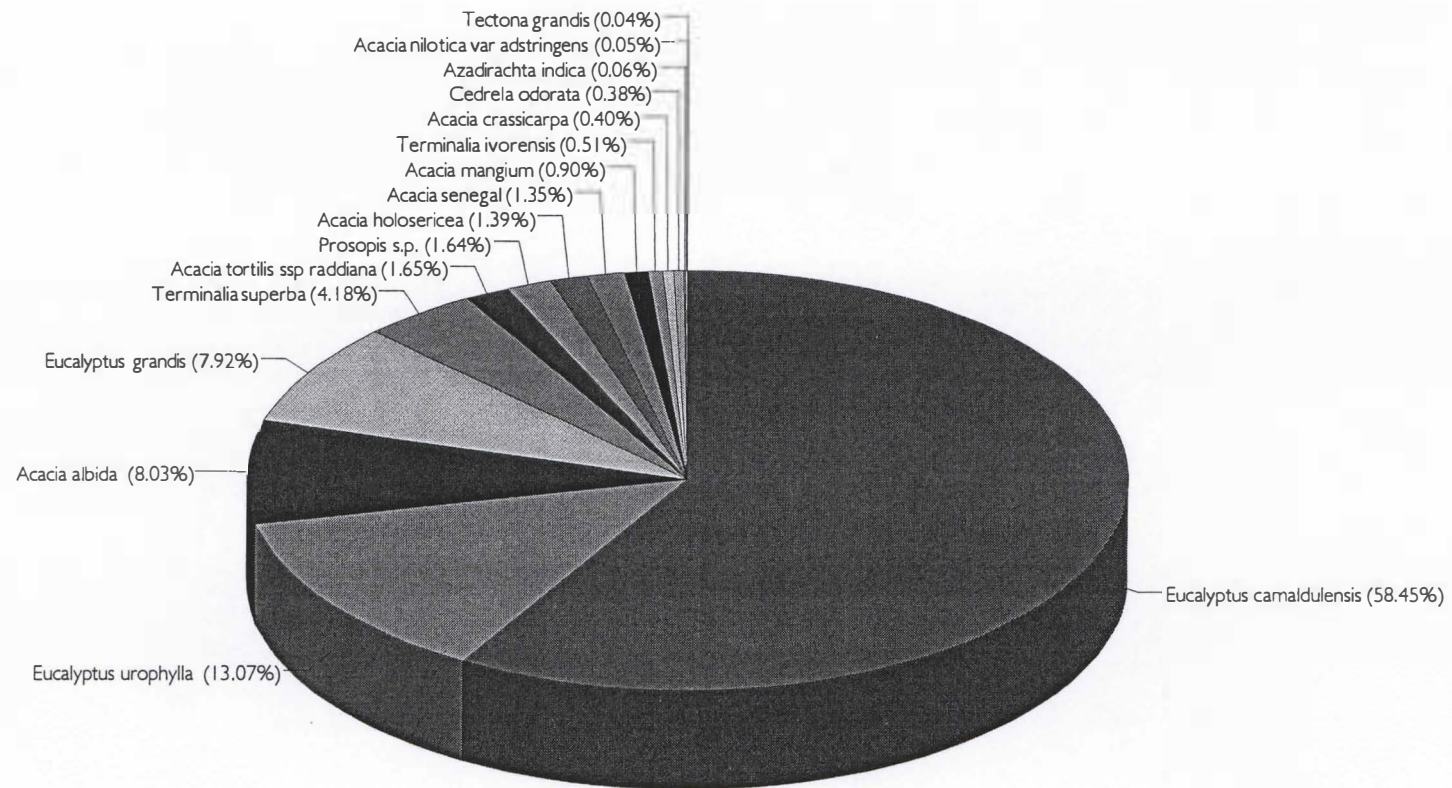
Espèces importantes



Eucalyptus	camaldulensis
	urophylla
	grandis
	tereticornis
	cloeziana
	pellita
Acacia	alba
	auriculiformis
	crassicarpa
	aulacocarpa
	mangium
	albida
Pins	raddiana
	senegal
	caribaea var hond.
	kesiya
Terminalia	oocarpa
	patula
	superba
	ivorensis

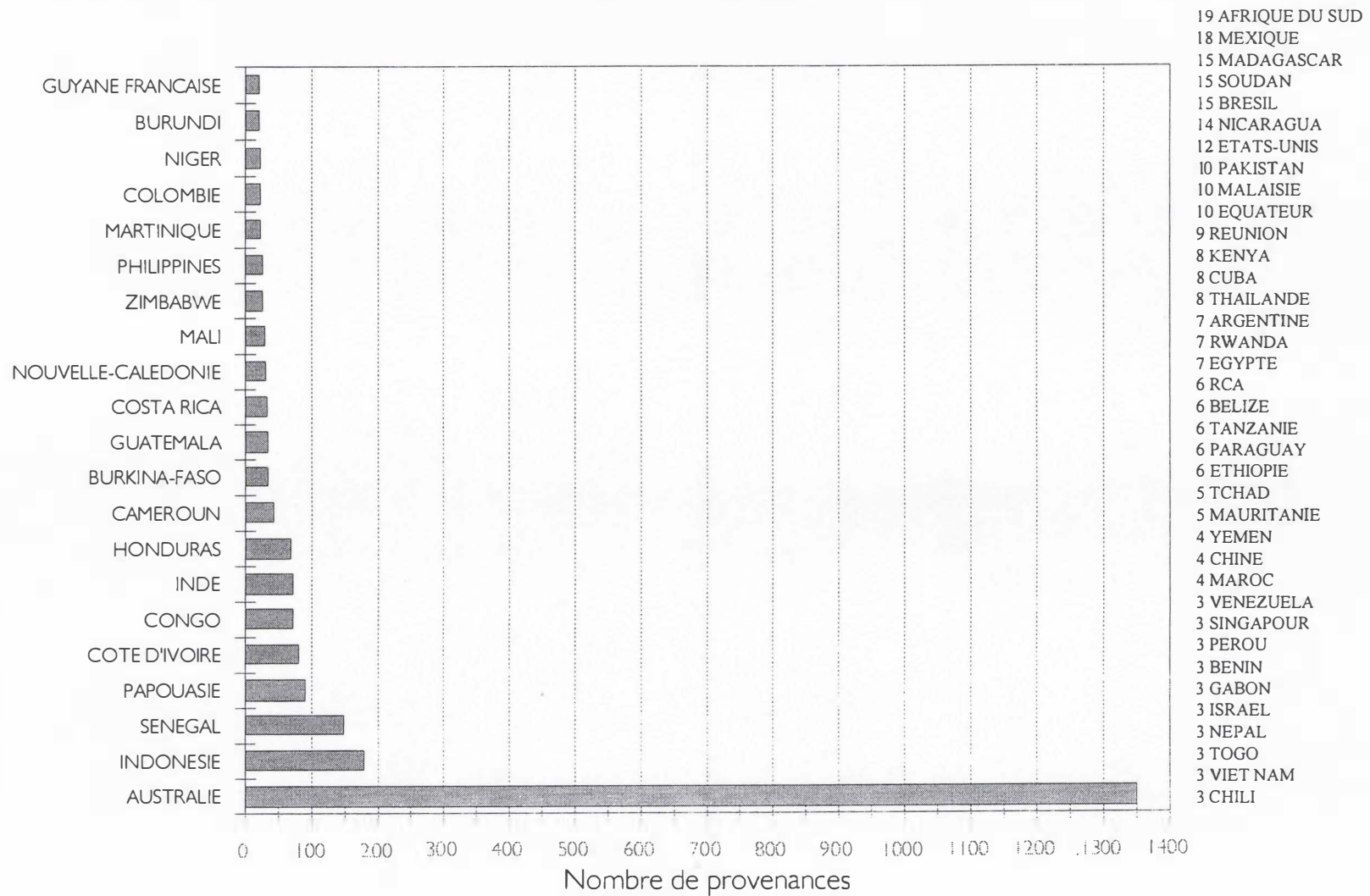


## Nombre de plants possibles pour les espèces dont pds > 10 kg

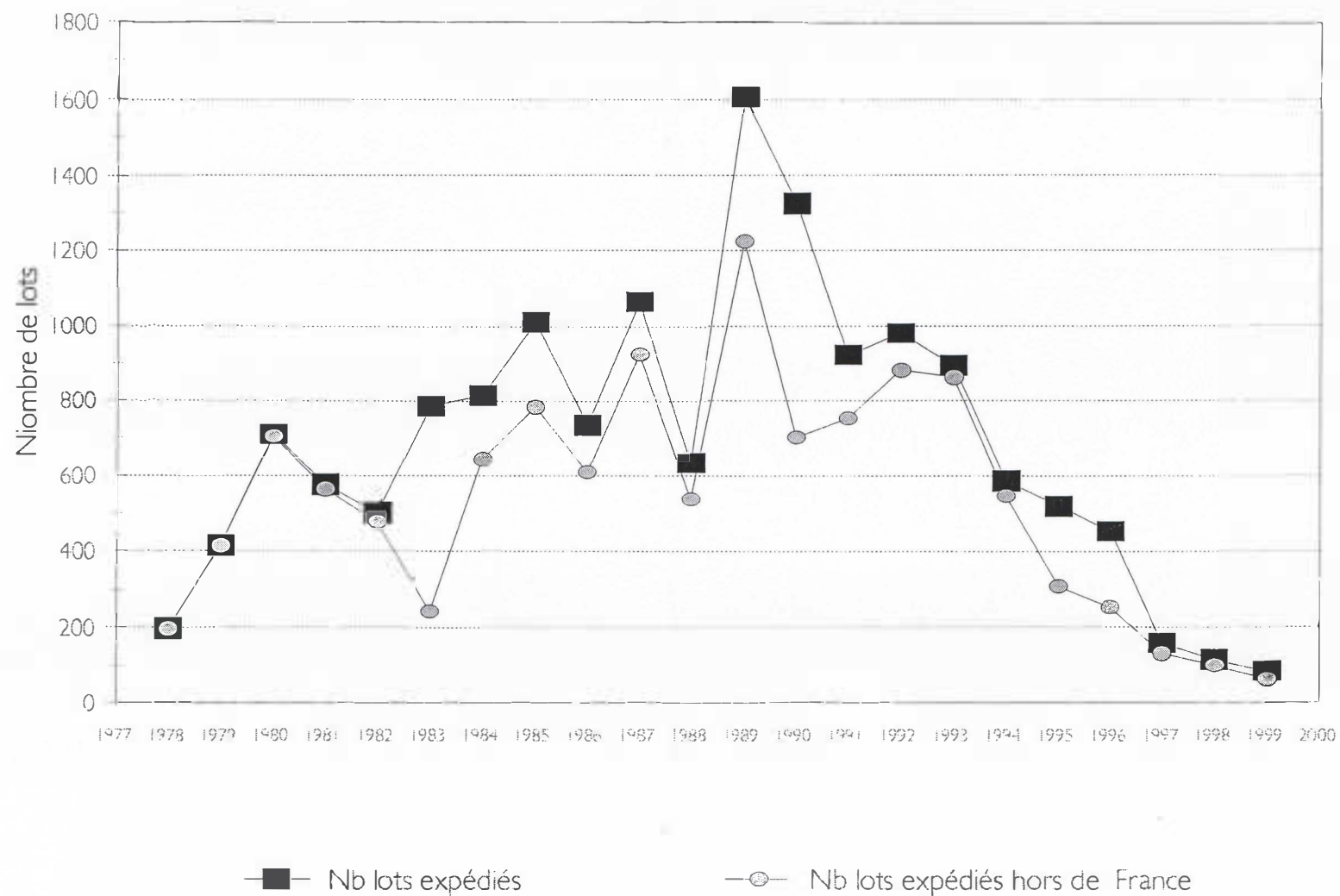


# Pays d'origine des semences

de 1973 à 2000

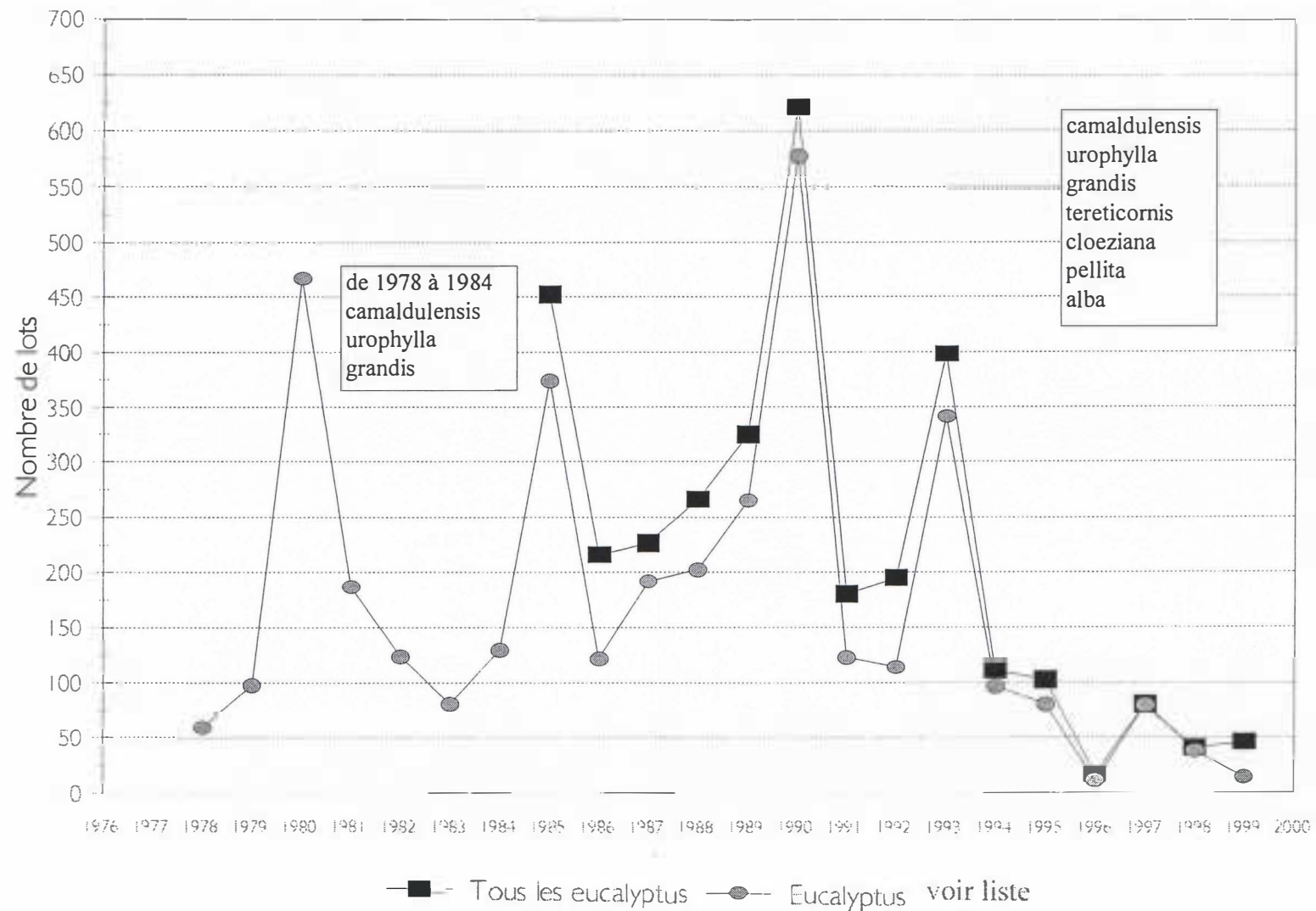


## Expéditions de 1978 à 2000



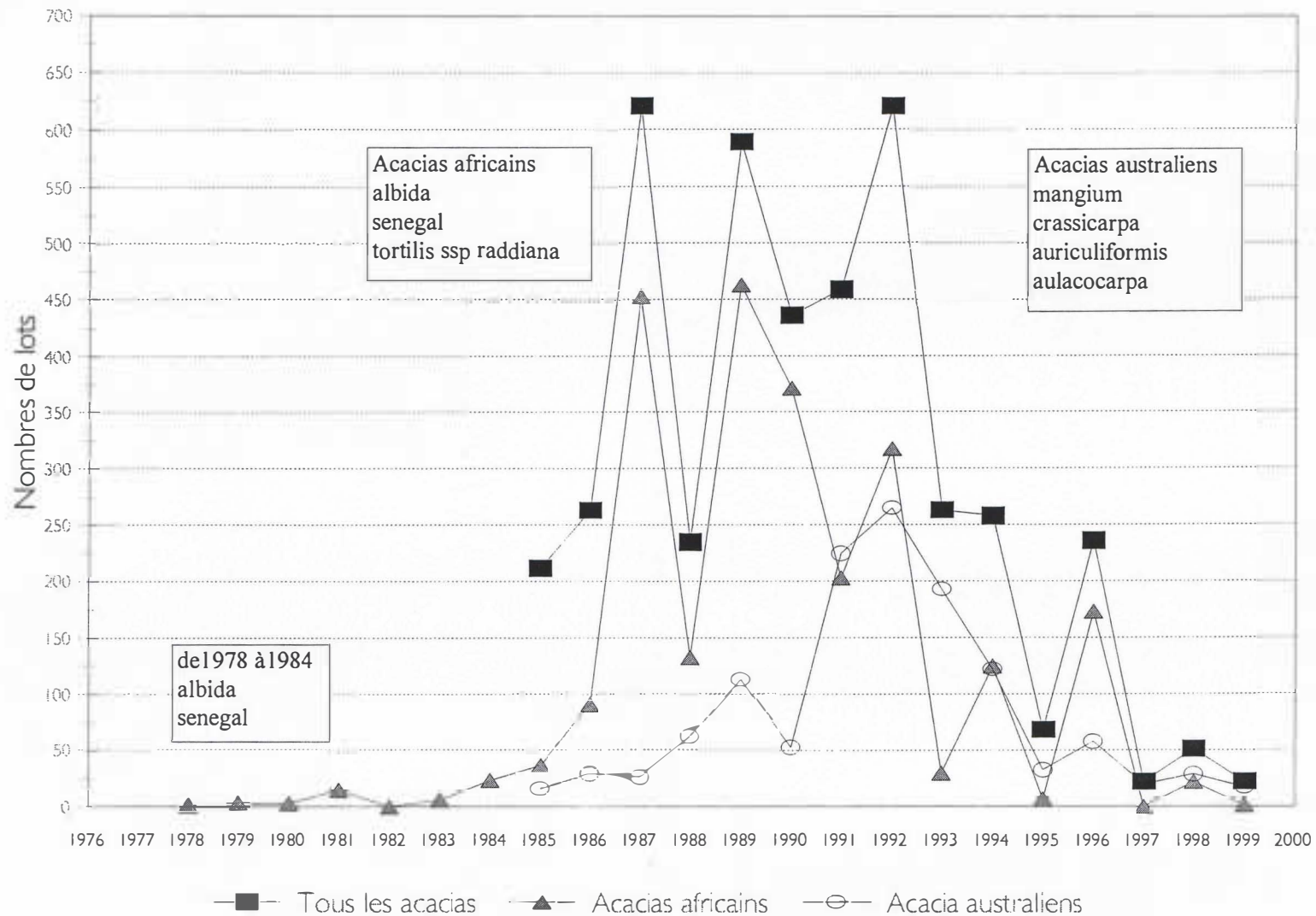
# Expéditions

Les eucalyptus



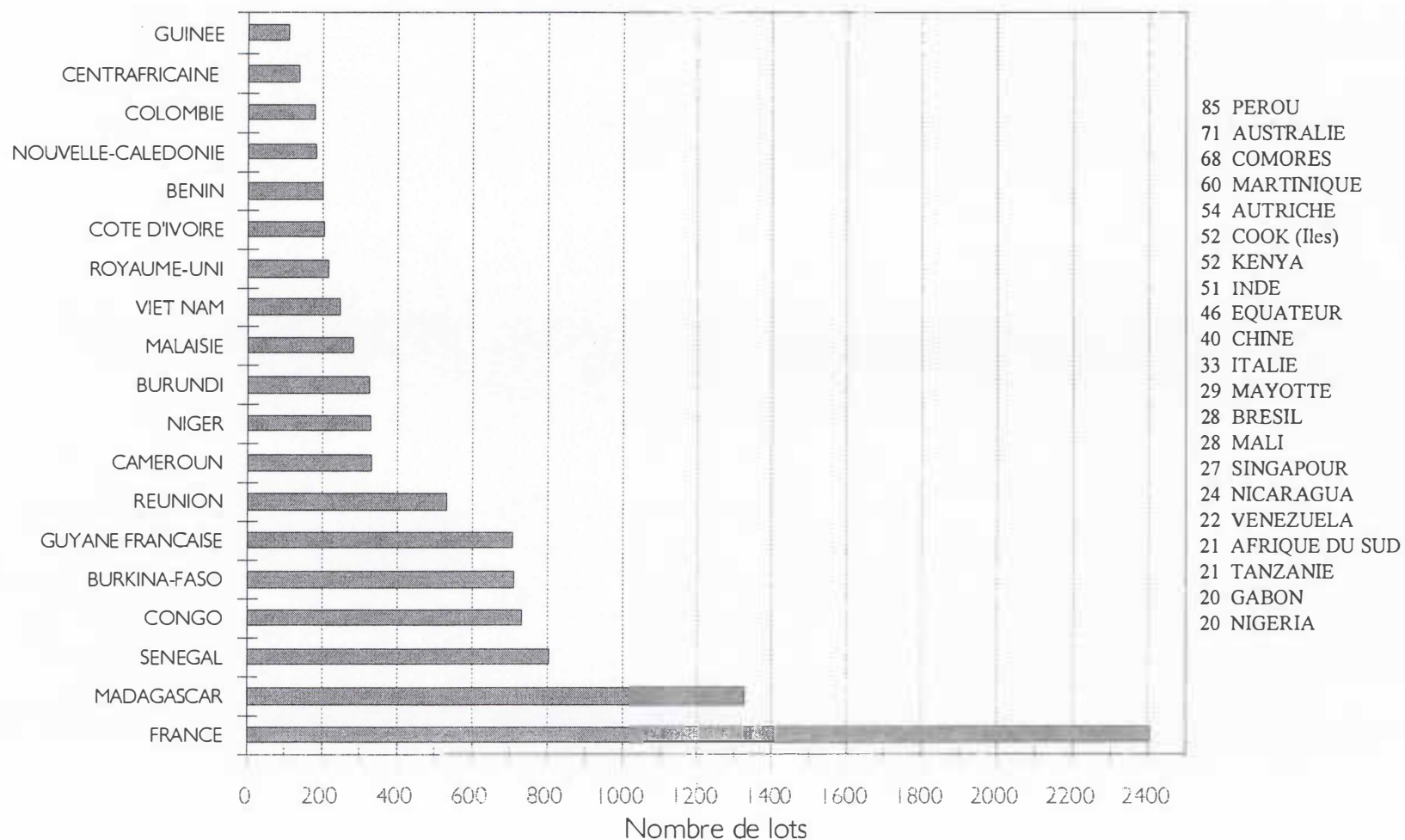
# Expéditions

Les acacias





## Pays destinataires de 1985 à 2000





## Epilogue

Après VINGT-HUIT ANS d'existence, le laboratoire de graines semble avoir perdu sa raison d'être. Toutes les courbes montrent que son activité a commencée à décliner depuis plusieurs années.

### Le passé

Dès 1972, on a vu apparaître le besoin de créer une banque approvisionnée en graines d'origine certifiée. Les premières missions de récolte ont déclenché le recrutement d'une secrétaire, la construction de chambres froides à partir de 1976 et en 1979 la nomination d'un responsable du laboratoire. A la fin de l'année 1980, 3300 lots étaient enregistrés.

La décennie suivante fut la période la plus intense en récoltes et en expéditions. Un important travail humain fut accompli tant sur le terrain pour réaliser les récoltes et les plantations (en 1983 dans le seul domaine de la sylviculture 70 chercheurs et techniciens travaillaient outre-mer), qu'au laboratoire pour réceptionner, enregistrer, stocker et expédier les graines et au secrétariat pour saisir les rapports de missions accompagnés de photos et cartes de l'aire de distribution des espèces ou du lieu exact de l'arbre récolté (Mission Cossalter 1984).

Les essais d'introduction d'espèces, l'identification des provenances qui a ensuite servi de base à l'amélioration génétique, ont été réalisés à cette époque. L'arrivée de 5800 lots, l'informatisation des données de la banque de semences, les services rendus aux Centres outre-mer ont occupé les techniciens du laboratoire et aucun travail de recherche sur la levée de dormance n'a pu se faire.

A partir de 1991, les programmes d'essais d'introduction d'espèces se terminent, des vergers à graines se créent à Madagascar, au Viet Nam, à la Réunion, des Centres de semences s'organisent dans plusieurs pays africains comme le Pronasef au Sénégal, le CNSF au Burkina Faso, le SNGF à Madagascar, IDEFOR en Côte d'Ivoire, la recherche s'oriente vers le clonage et la culture in vitro pour les espèces difficiles à multiplier à partir des graines, tous ces facteurs font que le laboratoire est de moins en moins sollicité.

Les projets de recherche pour l'an 2000 portent sur les espèces locales en Guyane, Réunion, Nouvelle Calédonie et au Sénégal.

L'organisation et la mise en oeuvre de récoltes, la coordination d'essais internationaux, la production de synthèses, actions attendues du laboratoire en 1993, sont un lourd travail demandant un fort investissement, ors les responsables du laboratoire partagent leur temps avec d'autres activités depuis 1988.

### L'avenir ?

Il est difficile d'imaginer, en concrétisant par des courbes et des listes le nombre de récoltes et de lots, les volumes et poids de graines manipulés, que ce qui a été une formidable aventure humaine puisse disparaître.

- Pour valoriser les meilleurs lots maintenant connus grâce aux essais internationaux, ces graines pourraient être proposées à tous les acteurs du reboisement afin de constituer des parcelles conservatoires. Celles-ci serviraient par la suite de "jardins grainetiers" aux centres semenciers.

- L'intégration des données sur les lots de graines du laboratoire dans des réseaux internationaux, comme cela a déjà été fait avec l'ICRAF, pourrait amener une demande plus

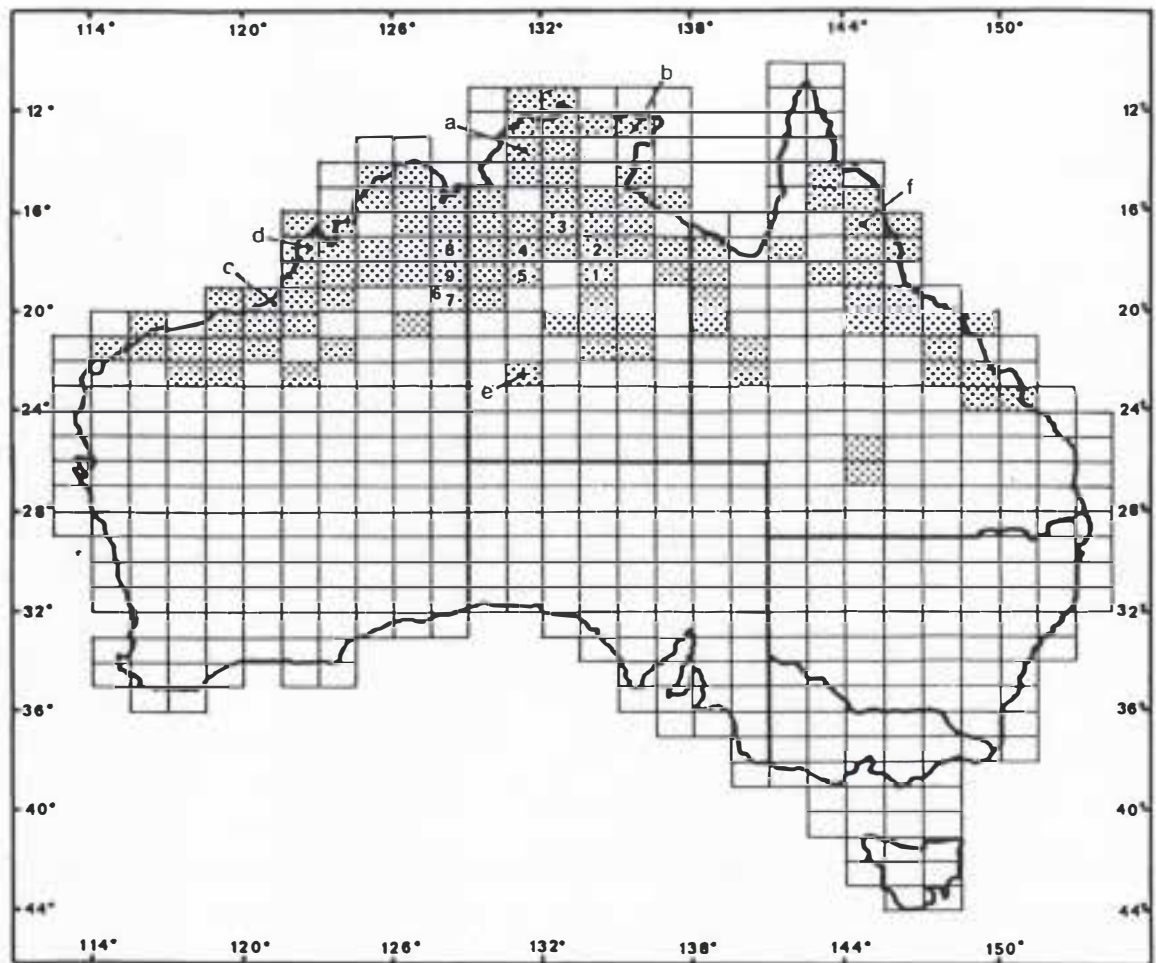
diversifiée.

- Afin de mieux connaître la diversité génétique, pour certaines espèces dont le laboratoire possède de nombreux lots par provenances et/ou descendances, une étude pourrait être faite en utilisant les marqueurs moléculaires.

- La recherche sur la germination et la conservation des graines des espèces de forêt humide qui ont été très exploitées et qui feront partie des plantations de demain comme le Santal, le Bois de Rose, pourrait être menée au laboratoire.

Autant d'idées qui m'ont été suggérées par mes collègues et la présence toute proche du laboratoire de génétique. Sont-elles judicieuses et réalisables ? Il en reste pas moins que **“La diversité génétique, la sauvegarde de provenances disparues pour certaines espèces font que cette banque de semences est une grande richesse scientifique.”**

# Aire de distribution d'*Acacia holosericea*



Carte au 1/250.000 où la présence de l'espèce est signalée.

Distribution établie par B.R. MASLIN et L. PEDLEY, complétée par la mission CSIRO/CTFT-1984 pour ce qui concerne les cartes : Dixon Range, Gordon Downs, Billiluna, New Castle Waters.

## Provenances introduites dans les zones sèches d'Afrique de l'Ouest

- a : Pine Creek N.T.  
(récolte 1973- CC 1125)
- b : Arnhem Bay N.T.  
(récolte 1973- CC 1288)
- c : Mandora W.A.  
(récolte 1973- CC 1459)
- d : Broome W.A.
- e : Vaughan Springs N.T.
- f : Mt Molloy QLD

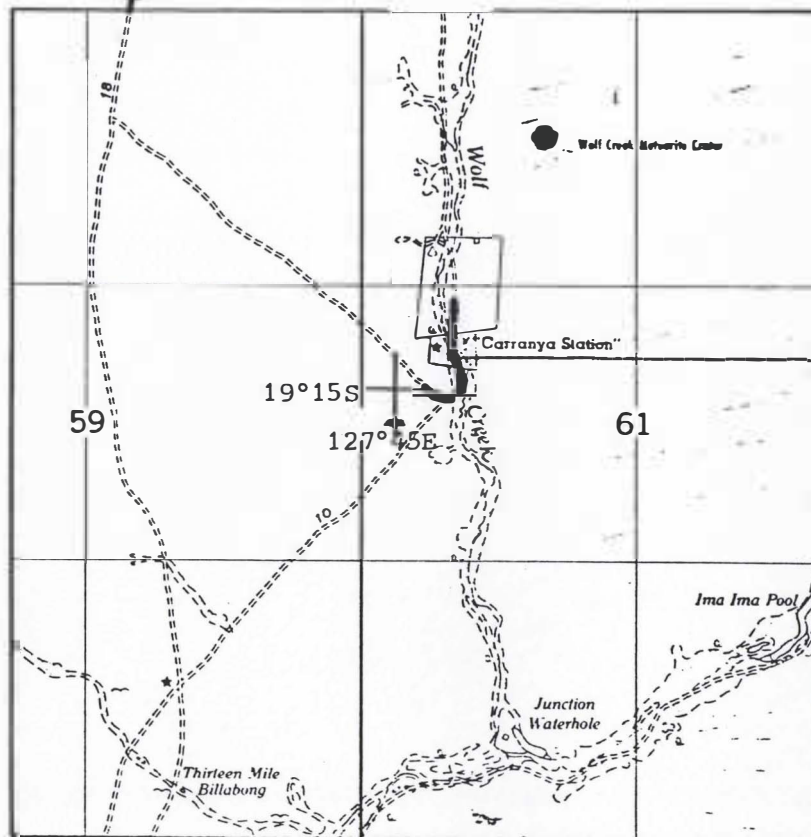
## Provenances récoltées par la mission CSIRO-CTFT-1984

- 1. Helen Springs N.T.
- 2. Elliott N.T.
- 3. Yellow Water Hole N.T.
- 4. Wave Hill N.T.
- 5. Hooker Creek Mission N.T.
- 6. Wolf Creek Meteorite Crater W.A.
- 7. Carranya W.A.
- 8. Turkey Creek W.A.
- 9. Old Halls Creek W.A.

*Acacia holosericea* A. Cunn. ex G. Don

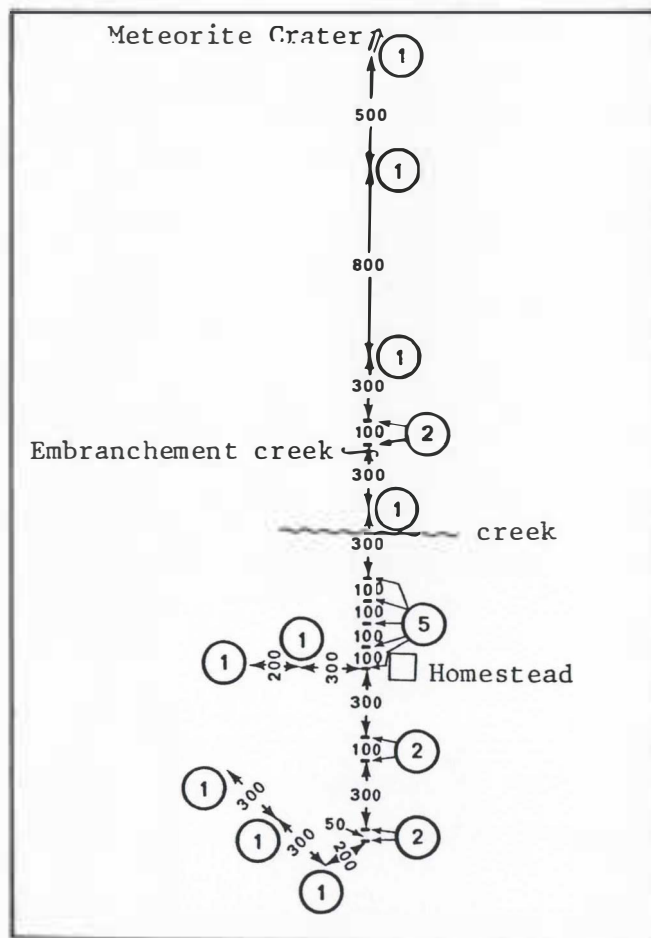
N° CTFT : 85/4870N

Halls Creek



Lieu de récolte

Echelle 1/250.000



NOM SCIENTIFIQUE : *Acacia holosericea*

Date de récolte : 29 et 30 septembre 1984

N° CTFT : 85/4870N

N° CSIRO: S14651

Provenance : Carranya, Western Australia, Australie

Localisation : Récolte sur 4250 m de part et d'autre de Wolf Creek sur la piste conduisant à Wolf Creek Meteorite Crater par Carranya Homestead  
Carranya Homestead à 148,5 km au Sud de Halls Creek

Carte au 1/250 000 : BILLILUNA

Lat : 19°14'S Long : 127°46'E Alt : 340 m Exposition  
Distance à la côte la plus proche : 495 km pente : nulle

Données climatiques :

Station météorologique la plus proche et(ou) la plus représentative :

Distance à vol d'oiseau par rapport au lieu de récolte :

Géomorphologie et sol : - Classification d'après études existantes

Alluvial plains with a light scatter of surface gravel and stone (7)

Chief soils are grey and brown cracking clays, other soils as yellow earths are present in transitional areas (7)

- Description d'un profil d'après sondage à la tarière

PH  
0 cm = 6

0 Couche de sable rouge d'environ 1 cm d'épaisseur

Croûte argilo-sableuse très compacte se désagrégeant au forage en une fine poussière, pas de trace d'humidité  
Couleur marron sur les 10 premiers cm, couleur évoluant vers le rouge brun au-delà de 15 cm

20 cm = 61/2

20

Au-delà de 20 cm sol se désagrégeant en une fine poussière au forage

Espèces présentes en association : A proximité de Wolf creek présence d'un étage arboré dominé par *Eucalyptus microtheca* (7-9m) et *Lysiphyllum* sp (\*\*; 5-8m) avec en sous-étage *Acacia holosericea* (\*\*\*; 2-3m) et *A. lysiphloia* (\*; 2.5m). Ailleurs savane arbustive composée d'*Acacia holosericea* (\*\*; 2-4 m), *A. cowleana* (\*\*\*; 2-4m), *A. adsurgens* (\*; 2-3m), *A. drepanocarpa* (\*\*\*; 1-2m), *A. tenuissima* (\*; 1.5m), *A. stipuligera* (\*\*; 2-3m), *A. hilliana* (\*; 0.3m), *Hibiscus sturtii* (\*\*; 1-2m), *Cassia notabilis* (\*; 1m)

Le tapis herbacé essentiellement composé de *Spinifex* recouvre le sol sur 40 à 45 %

Type forestier : Savane arborée à arbustive.

Nombre de semenciers récoltés dans la provenance : 20 distants de 50 m au minimum et répartis sur 4150 m de part et d'autre de Wolf creek (voir plan de répartition au dos). Semences conservées par lots séparés au niveau de chaque arbre-mère.

Description des semenciers récoltés : Arbustes à petits arbres de 2 à 5,5 m de haut, bas branchus, les troncs de 10 à 80 cm de hauteur ont un diamètre de 10 à 25 cm à la base ; coupier de 3 à 4 m de diamètre pour les individus de plus grande taille.

récolte supervisée par : L. THOMSON pour le CSIRO  
Ch. COSSALTER pour le CTFT



## Fiche des essais du lot n° 8504870N

### Acacia holosericea

#### Fournisseur

Sigle: CIRAD/NOG  
 Nom: CIRAD-Forêt

Adresse: 45 bis, Avenue de la Belle Gabrielle  
 94736 NOGENT / MARNE Cedex  
 FRANCE

Tél.:

Fax: CETEFO 211085 F

#### Informations

Provenance : CARRANYA WA  
 Espèce : Acacia holosericea  
 Pays : AUSTRALIE  
 Poids initial : 3 080,00 g  
 Poids restant : 2 949,25 g  
 Nbr. Semenciers 20  
 Mélange : Inconnu  
 Note:

#### Essai significatif

Numéro : 4 360  
 Date : 15/01/1993  
 Lieu : N

Plants/gramme : 66,00  
 Germination : 82,80 %  
 Poids :

#### Essais

Numéro	Date	Plants/gramme	Germination	Significatif ?	Poids	Lieu
3 451	15/01/1989	22,30	29,00 %	Non		N
4 359	15/01/1993	61,00	77,00 %	Non		N
4 360	15/01/1993	66,00	82,80 %	Oui		N
51 299	15/03/1985	77,50		Non		AUSTRALIE

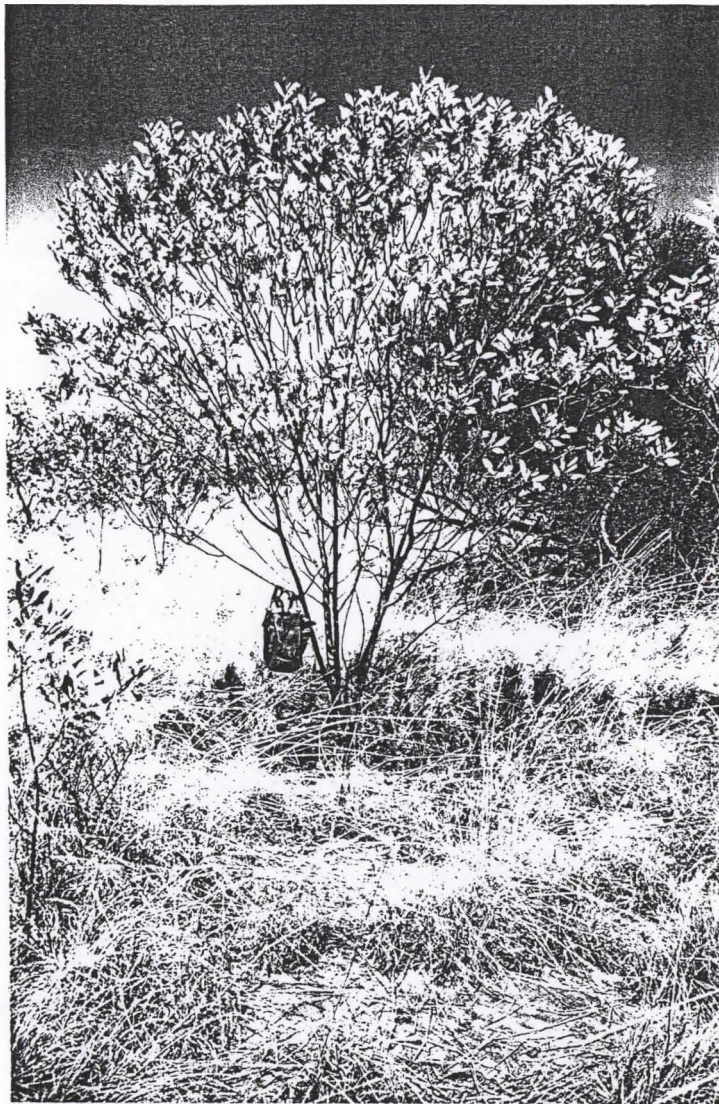


## Destinataires du lot n°8504870N

Le, 02/10/2000

Dest.	Pays Bordereau	Date	Poids	Sigle Nom destinataire
205	BURKINA-FASO 489 507	15/03/1985 15/05/1985	8,00 g 2,00 g	CIRAD/BURKINA MISSION du CIRAD-Forêt MISSION du CIRAD-Forêt
213	NIGER 603	15/04/1986	20,00 g	I N R A N INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE DU NIGER
215	CAMEROUN 581	15/02/1986	20,00 g	IRA/CRF ANTENNE FORESTIERE IRA - CRF
252	SENEGAL 593	15/12/1986	10,00 g	PARCE PROJET D'AMENAGEMENT ET DE REBOISEMENT DES FORETS DU CENTRE EST
253	FRANCE 950	15/01/1990	2,50 g	CIRAD/NOG CIRAD-Forêt Laboratoire de Graines
255	NIGER 604	15/04/1986	10,00 g	PROJ/GAD/UNSO Projet GAD/UNSO s/c INRAN-DRF
310	BENIN 865	15/01/1989	7,00 g	URF UNITE DE RECHERCHE FORESTIERE
325	REUNION 828	25/05/1988	10,00 g	ONF/REU PLANTATIONS EXPERIMENTALES EN ZONES SECHES DIRECTION REGIONALE DE L'OFFICE NATIONAL DES FORETS

*Acacia holosericea* A. Cunn. ex G. Don



Nord-Ouest d'Elliott  
sur la Stuart Highway.  
Northern Territory

